Aprovat inicialment per la Junta de Govern Local de 08/01/2026. La Secretària.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

DOC 1. MEMORIA I PRESSUPOST
RF. NADICO 25/0090

JULIOL 2025

TITULAR: ZUEGEL SL

SITUACIÓ: CARRER DE LA RIERA PRINCIPAL
TM. ALELLA (MARESME)
BARCELONA.

DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1. MEMORIA I PRESSUPOST

ANNEX 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 2. DIMENSIONAMENT DEL CLAVEGUERAM
ANNEX 3. CALCULS ESTRUCTURALS
ANNEX 4. ENDERROCS EDIFICACIONS

DOCUMENT NÚM 2. PLÀNOLS

1. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ORTOFOTO i INDEX.
   1.1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT I INDEX
   1.2. ORTOFOTO
2. PLANEJAMENT VIGENT. PLA PARCIAL.
3. TOPOGRÀFIC (plànol general i plànols 1/500)
4. PLANTA GENERAL D'URBANITZACIÓ
5. PLANTA SUPERPOSICIÓ DE L'ESTAT ACTUAL I ESTAT FUTUR
6. ENDERROCS
7. URBANITZACIÓ, ARBRAT I MOBILIARI URBÀ
   7.1. PLANTA D'URBANITZACIO
   7.2. PLANTES DE DETALLS DE URBANITZACIÓ
   7.3. DETALLS I ELEMENTS DE URBANITZACIÓ I SENYALITZACIÓ.
   7.4. DETALLS DE JOCS INFANTILS I MOBILIARI URBA
8. SECCIONS TIPUS.
9. MURS.
10. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA, REPLANTEIG I EIXOS.
    10.1. PLANTA DEFINICIÓ GEOMÉTRICA, REPLANTEIG I DEFINICIÓ DE EIXOS.
    10.2. PERFILS LONGITUDINALS
    10.3. PERFILS TRANSVERSALS
11. SANEJAMENT I DRENATGE.
    11.1. PLANTA DE SANEJAMENT
    11.2. DETALLS SANEJAMENT
12. ENLLUMENAT. PLANTA I DETALLS.
    12.1. PLANTA ENLLUMENAT
    12.2. ESQUEMA MULTIFILAR
    12.3. DETALLS
13. JARDINERIA I REG
    13.1. PLANTA DE JARDINERIA
    13.2. PLANTA REG
    13.3. DETALLS REG
14. SERVEIS NOUS I AFECTATS
    14.1. ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE
    14.2. ELECTRICITAT
    14.3. GAS
    14.4. TELEFONIA
15. SERVEIS EXISTENTS.
    15.1. CLAVEGUERAM
    15.2. ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE
    15.3. ELECTRICITAT
    15.4. GAS
    15.5. TELEFONIA
    15.6. ATLL
16. ESTUDI DE MOVIMENTS DE VEHICLES
17. PLANTA SENYALITZACIÓ

DOCUMENT NÚM 3. PLEC DE CONDICIONS GENERALS I PARTICULARS

DOCUMENTACIÓ

1.-DADES GENERALS

PROMOTOR

DOMICILI PER NOTIFICACIONS

TECNIC REDACTOR DEL PROJECTE

2.-MEMÒRIA DESCRIPTIVA

SITUACIO I EMPLAÇAMENT

CONTINGUTS I OBJECTIUS de la MODIFICACIÓ DEL POUM AL SECTOR CRISON

OBJECTIU DEL PROJECTE D'URBANITZACIO

HIDROLOGIA I INUNDABILITAT DEL SECTOR CRISON

TOPOGRAFIA

ESTUDI GEOTÈCNIC I MOVIMENT DE TERRES

SITUACIO ACTUAL, ENDERROCS I DEMOLICIONS

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES URBANITZADORES

PLANIFICACIO DE LES OBRES

PRESSUPOST

3.-MEMÒRIA TÈCNICA

3.1 DIMENSIONAMENTS DEL FERM

3.2 MOVIMENTS DE TERRES

3.3 JOCS INFANTILS

3.4 XARXA DE REG

3.4. ENLLUMENAT

3.5 ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE. AFECTACIONS I NOUS SUBMINISTRAMENT

3.6 XARXA DE TELECOMUNICACIONS I TELEFONIA. AFECTACIONS I NOUS SUBMINISTRAMENTS

3.7 XARXA ELÈCTRICA. AFECTACIONS I NOUS SUBMINISTRAMENTS

3.8 SERVEIS EXISTENTS

4.-ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

5.-CONTROL DE QUALITAT

7. NORMATIVA EXIGIBLE AL PROJECTE

8. JUSTIFICACIO DE PREUS

9. PRESSUPOST

9.1 AMIDAMENTS DETALLATS

9.2 DESCOMPOSATS, AMIDAMENTS I PRESSUPOST

9.3 QUADRE DE PREUS NUM.1.

9.4. QUADRE DE PREUS NUMERO 2

9.5 RESUM DEL PRESSUPOST

1.-DADES GENERALS

DADES GENERALS

PROMOTOR

ZUEGEL SL
CIF B72831779
Calle Calabria 129. Entresuelo.
Barcelona.

DOMICILI PER NOTIFICACIONS

El domicili a efectes de notificacions serà:

NADICO Industrial Management S.L.
C/Xaloc, núm 1. 2a planta Edifici CNV
Polígon Industrial "Can Volart"
08150 Parets del Vallès (Barcelona)
Telf. 902.197.230. Fax. 93.562.13.66.

TECNIC REDACTOR DEL PROJECTE

JORDI CODINA FONT

DNI 77.303.903-Y

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm. 11.835

2.-MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

SITUACIO I EMPLAÇAMENT

L'àmbit del sector Crison, confrontant amb la riera principal de Alella, compren una part dels terrenys de l'antiga fàbrica Crison i dues parts de la geometria triangular del sòl públic confrontant al carrer Charles Rivel, que es van incorporar al sector amb la modificació del planejament que va aprovar la Comissió d'Urbanisme el 24 d'abril de 2023, el que garanteix una millor integració de la proposta d'ordenació amb l'entorn consolidat. Abasta, doncs, una superfície total de 11.767m2 segons el planejament vigent.



El sector està limitat per la Riera de Alella, el carrer Charles Rivel, el carrer Pau Vila i al cantó nord per la tanca que el separa del conjunt d'habitatges unifamiliar i aparellats. Es situa a 150m al nord l'autopista C32 i a 500m del nucli de la població.

Orogràficament, el sector té un pendent ascendent en sentit nord suau, i un fort pendent en sentit oest, arribant a valors del 15%.

CONTINGUTS I OBJECTIUS de la MODIFICACIÓ DEL POUM AL SECTOR CRISON

El passat 24 d'abril de 2023, la Comissió d'Urbanisme de l'Arc Metropolità de Barcelona, va aprovar definitivament la Modificació Puntual de POUM al sector Crison (àmbit Crison, Can Viló i Can Bragulat).

D'acord amb els objectius de la MPOUM, la proposta d'ordenació a Crison es planteja de forma sensible i coherent amb els objectius d'interès públic vigents per a fer efectiva la transformació urbanística prevista en aquest emplaçament estratègic garantint a l'hora, una adequada inserció i integració urbana i així mateix la seva viabilitat tècnica i econòmica.

La proposta d'ordenació procura el manteniment dels paràmetres bàsics de l'ordenació del POUM 2014, sens perjudici del seu ajust a les especificitats de la nova proposta d'ordenació física i, així mateix, de la correcció d'algunes errades i contradiccions detectades en la normativa urbanística; en especial pel que respecta a la garantia d'execució de la reserva d'habitatge, 70 unitats, compromesa a la Memòria social i Agenda vigents.

En aquest sentit, ja el POUM 2014 acredita la suficiència i capacitat de l'àmbit d'actuació per a la implantació del **sostre edificable (7.075 m2st), i usos previstos d'habitatge plurifamiliar i d'activitat econòmica**, de manera respectuosa amb l'entorn urbà. Es satisfan amb un escreix significatiu de la reserva de **sistemes locals d'espais lliures i equipaments** en comparació amb l'ordenació anterior (PGOU 1987) d'aquesta antiga zona industrial.

Així mateix, s'assoleix amb escreix la reserva d'espais públics i equipaments en relació amb els estàndards estipulats a la Llei d'urbanisme i, d'aquesta manera, es justifica allò determinat a l'article 33.8 del POUM 2014 per quant no es disminueix "la seva superfície respecte la mínima exigida per la legislació urbanística d'aplicació, tot considerant l'establert per la fitxa del pla d'ordenació aprovat com a preferent, ja que la seva localització en el planejament derivat es considera indicativa".

La nova ordenació, a més, millora qualitativament l'estructura dels sistemes d'espais lliures públics i equipaments respecte l'ordenació indicativa del POUM 2014. mitjançant la idea bàsica de passar d'una ordenació plantejada "des de l'edificació" (2014) a una nova ordenació generada "des de l'espai lliure públic" com a element determinant per a consolidar una estructura urbana més oberta i permeable. En concret:

- a diferència de l'ordenació vigent; en que la nova edificació ocupa l'espai central de l'ordenació i la totalitat del front del passeig de la Riera i, com a resultat, l'equipament i els espais lliures; que esdevenen únicament mers elements de separació i filtre entre la dotació pública existent i els edificis residencials; queden en posició posterior, amagats i desvinculats del front del passeig de la Riera;

- la nova ordenació es genera des de i mitjançant **la creació d'una nova gran plaça central** que l'articula tant en sentit longitudinal com transversal a l'eix principal, i permet la diversificació del caràcter i de les condicions d'ús i funcionalitat dels espais lliures resultants envers una ordenació més oberta i així, una millora significativa de les condicions d'accessibilitat, permeabilitat, integració i continuïtat urbana de la proposta d'ordenació amb el seu entorn immediat.

Els paràmetres bàsics del PAU d'acord amb la seva nova delimitació són els següents:

a) **Superfície de l'àmbit : 11.767,00 (100,00%)**

b) Classificació urbanística: Sòl urbà no consolidat (SUNC)

c) **Qualificació urbanística:**

- **Superfície de sistemes d'espais lliures i equipaments: 6.107,01 m2s (51,90%)**
- **Superfície de sistema viari: 1.104,37 m2s (9,39%)**
- **Total superfície de sistemes: 7.211,38 m2s (61,28%)**
- Superfície de zona edificable: 4.555,62 m2s (38,72%)

d) Sostre edificable i règim d'ús.

- Sostre edificable total: 7.075,00 m2st
- Sostre destinat a habitatge plurifamiliar: 5.361,40 m2st
- Dels quals: Habitatge lliure: 3.752,98 m2st (70%); Habitatge protegit: 1.608,42 m2st (30%) Sostre destinat a activitat econòmica en planta baixa: 1.713,60 m2st
- Índex d'edificabilitat brut: 0,6013 m2st/m2s
- Número d'habitatges màxim: 70 habitatges ((m2st hab. lliure / 80) + (m2st hab. prot. / 70)) Superfície destinada a aparcament: 5.357,50 m2st
- Núm. de places d'aparcament (1 plaça per a cada 30 m2st): 178

ÀMBIT CRISON 2021 (PAU-15)	VIGENT		PROPOSTA	
01. CLASSIFICACIÓ				
	SUNC		SÒL URBÀ NO CONSOLIDAT	
02. ZONIFICACIÓ	M2S	%	M2S	%
SUPERFÍCIE D'ESPAIS LLIURES	3,590.97	30.52%	4,396.14	37.36%
SUPERFÍCIE D'EQUIPAMENTS	2,515.74	21.38%	1,710.87	14.54%
SUBTOTAL E. LLIURES I EQUIPAMENTS	6,106.71	51.90%	6,107.01	51.90%
SUPERFÍCIE VIALITAT	2,231.29	18.96%	1,091.45	9.28%
SUPERFÍCIE TOTAL SISTEMES	**8,338.00**	70.86%	**7,198.46**	61.17%
SUPERFÍCIE DE ZONA EDIFICABLE	3,429.00	29.14%	4,568.54	38.83%
SUPERFÍCIE TOTAL ZONES	**3,429.00**	29.14%	**4,568.54**	38.83%
SUPERFÍCIE TOTAL ÀMBIT	11,767.00	100.00%	11,767.00	100.00%
03. SOSTRE EDIFICABLE SOBRE RASANT I USOS PRINCIPALS	M2ST	%	M2ST	%
SOSTRE HABITATGE	4,180.00	59.08%	5,361.40	75.78%
HABITATGE LLIURE (70%)	2,926.00		3,752.98	
HABITATGE PROTEGIT (30%)	1,254.00		1,608.42	
SOSTRE MÀXIM D'ACTIVITAT ECONÒMICA	2,895.00	40.92%	1,713.60	24.22%
SOSTRE EDIFICABLE TOTAL	**7,075.00**	100.00%	**7,075.00**	100.00%
ÍNDEX D'EDIFICABILITAT BRUT	0.60		0.60	
ÍNDEX D'EDIFICABILITAT NET	2.06		1.55	
04. DENSITAT	NÚM	%	NÚM	%
NÚM. MÀX. D'HABITATGES LLIURES (ST HAB LLIURE / 80)	37	70.00%	47	67.12%
NÚM. MÀX. D'HABITATGES PROTEGITS (ST HAB PROT / 70)	16	30.00%	23	32.88%
TOTAL HABITATGES	**52**	100.00%	**70**	100.00%
05. SOTERRANI				
SUPERFÍCIE POSSIBLE D'APARCAMENT EN SOTERRANI			5,357.50	
RESERVA MÍNIMA PLACES D'APARCAMENT (1,5 x HAB + 60 UT)			165	

A part de la urbanització dels espais lliures i la vialitat, el MPPOUM estableix per al Sector la següent càrrega del polígon:

1. Re-urbanitzar la secció completa del carrer Charles Rivel, entre els carrers de la Riera i Escultor Llimona, suprimint la illeta triangular existent;

2. Garantir la continuïtat de la vorera del carrer de la Riera confrontant a la UE 01 de resultes d'aquesta supressió.

3. Dotació de tots els serveis necessaris per a la implantació del sector, inclosos els que requereixi l'equipament previst.

OBJECTIU DEL PROJECTE D'URBANITZACIO

El present projecte d'urbanització té com a objectiu definir les obres urbanitzadores dels espais lliures del sector, de la vialitat i de la part del carrer Charles Rivel que figura com a càrrega en el planejament per tal de desenvolupar:

- una gran plaça central, que articularà el conjunt residencial, pensada com un espai de joc per als més petits però també d'estada per als més grans, amb arbrats de gran talla que garanteixin ombra a l'estiu.

- desenvolupar uns recorreguts de vianants interiors al sector, enjardinats, a través dels quals es podrà accedir als diferents edificis, locals i la mateixa plaça, no només d'ús per als veïns de les noves edificacions sinó per al conjunt de la ciutadania.

- Garantir la connectivitat vehicular i de vianants del sector amb el seu entorn, reurbanitzant part del carrer Charles Rivel i ampliant la vorera de la Riera de Alella.

A part, les obres urbanitzadores:

- Defineixen els enderrocs necessaris per al desenvolupament del sector tant de murs, tanques i paviments, com dels edificis existent.

- Implanten nous recorregut de vianants acord amb el nou Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, garantint sempre la connexió amb un itinerari accessible segons l'apartat 1.1 de l'annex 2a.

- Doten d'una nova ordenació al carrer Charles Rivel, deixant una calçada central de amplia, dues bandes d'aparcament en filera i dues voreres amb arbrat d'alineació.

- Obren dues noves connexions amb la zona d'aparcament amb la riera de Alella, amb dos nou passos de vianants.

- Cusen el sector amb els carrers Pau Vila, millorant les seves trobades, i amb sector residencial del nord, generant un camí que els comunica, i obrint espais per a unes escales a la zona d'aparcament.

- Doten dels serveis de sanejament, electricitat i aigua als quatre conjunts residencials resultants del procés d'urbanització, i als dos locals comercials.

- Implanten una xarxa de recollida d'aigua pluvials de la plaça que es connectarà a la riera de Alella.

- Implanten embornals i recollida d'aigua pluvials al carrer Charles Rivel, també connectar al a riera de Alella.

- Implanten enllumenat públic nou a la plaça i als nous itineraris, independent de l'enllumenat públic existent als carrers confrontants.

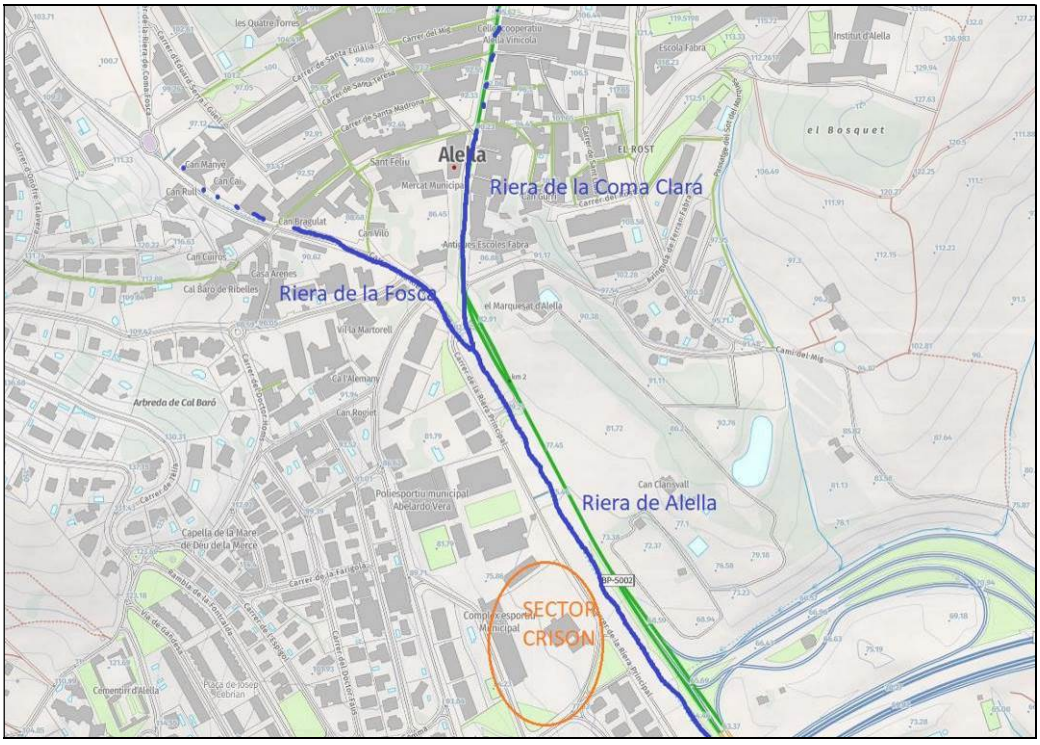
- Redistribueixen les columnes d'enllumenat existent al carrer Charles Rivel, d'acord la nova ordenació.

- Doten d'un enjardinament potent al conjunt residencial que el posi en valor i aporti qualitat a l'entorn, amb plantació autòctona, amb xarxa de reg que garanteixi la seva supervivència durant els dos primers anys.

HIDROLOGIA I INUNDABILITAT DEL SECTOR CRISON

El curs fluvial més proper al Sector Crison, és la Riera de Alella, de la que dista uns 20m del seu endegament. Per tant, el sector es situa a la Zona de Policia de dit curs fluvials, segons l'article 6 del Reglament de Domini Públic Hidràulic (RDPH).

La Riera de Alella té com a principal afluents aigües amunt a la riera de la Coma Clara i la riera de la Coma Fosca. A continuació, s'adjunta una imatge de situació del sector i els cursos fluvials.



Situació del Sector Crison respecte la Riera de Alella i els seus afluents la riera de la Coma Clara i la Fosca.

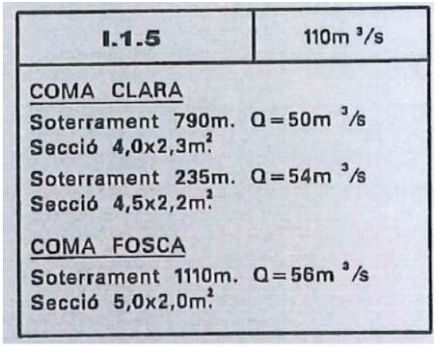
Segons informa l'Agencia Catalana de l'Aigua a l'informe emès el 7 de març de 2023, en relació a l'expedient FUE-2022-02668456, que té com assumpte la "Modificació del POUM a l'àmbit de l'antic PMU-3", els tres cursos fluvials es troben endegats i soterrats. El soterrament de la Coma Clara s'inicia uns 960m des la confluència i el de la Riera de la Coma Fosca es troba a uns 150m

per sobre del sector Can Brugulat. La riera de Alella es troba tota endegada fins al seu pas per sota de la C32, on torna es estar canalitzada amb una secció oberta, a uns 350m aigües avall del sector Crison.

Aquestes rieres no estan modelitzades als MAPRI tot i que si estan calculats els seus cabals normalitzats, essent els següents, al seu pas pel Sector Crison:

CURS FLUVIAL	Q10 (m3/s)	Q50(m3/s)	Q100(m3/s)	Q500(m3/s)
Coma Clara	23.24	42.89	53.55	84.41
Coma Fosca	29.36	53.62	66.59	103.69
Riera de Alella	48.86	90.06	112.28	176.34

Al Pla Director de les Rieres del Maresme, s'indica que la Riera de Coma Fosca I de la Coma Clara van ser soterrats amb aquestes característiques:



Actuació I.1.5. Font: PD

DADES ENDEGAMENT				
CURS FLUVIAL	Base (m)	Alçada (m)	Pendent (%)	Q500(m3/s) de disseny
Coma Clara	5	2	1%	56
Coma Fosca	4.5	2.2	?	54
Riera de Alella	?	?	?	?

No es disposa de les dades del calaix de la riera de Alella, ja que els organismes afectats no localitzen el projecte, però segons el PD el cabal de disseny per la Riera de Alella van ser 82.38m3/s i 102.15m3/s aigües amunt i avall del sector Crison, el que implica que la secció del calaix construït no és suficient pel cabal normalitzat actual, que recordem es de 176,34m3/s. Per tant, en cas d'avinguda, els 74.19m3/s sobrants circularan de manera superficial per la riera de Alella i inundant el curs de la riera i els carrers confrontants.

Pe estudiar amb precisió el comportament de l'avinguda, caldria fer una modelització amb un model bidimensional amb règim variable, de gairebé la totalitat del Municipi d'Alella, el que supera en escreix l'abast d'aquest projecte. Però, sí que és factible fer una primera aproximació del calat de l'avinguda en el nostre sector utilitzant mètodes més simples. D'aquesta manera podrem tenir un ordre de magnitud de l'alçada que assoliria l'aigua i poder valorar si els accessos dels edificis es situen per sobre de la zona inundable de 500 anys, tal i com indica l'informe de l'ACA. Es interessant posar de manifest que els calats estimats seran més conservadors que els que s'obtindrien amb un estudi bidimensional ja que no té en compte la possible laminació que es podria produir en els camps situats aigües amunt del sector. Per tant, es consideren valors màxims.:



Estimació del calat d'una avinguda de 500 anys

Per a fer una primera aproximació de quin calat suposaria sobre els carrers en cas d'aquesta avinguda extraordinària de 500anys, aplicarem la formulació de Manning, que relaciona el calat d'un cabal circulant per una secció amb la seva geometria, material i pendent:

$$\boldsymbol{Q(h) = A.\frac{1}{n}.R(h)^{2/3}.\sqrt{S}}$$

Essent,

Q= cabal en m3/s
A= area m2
R(h)= radi hidràulic= relació entre l'area mullada i el perimetre mullat
S= pendent en tant per u
N = coeficient de rugositat de Manning

La secció de la riera de Alella al seu pas per Crison, té la següent geometria: un canal rectangular de 27m de base en terres i parets laterals de aproximadament 1.2m.:



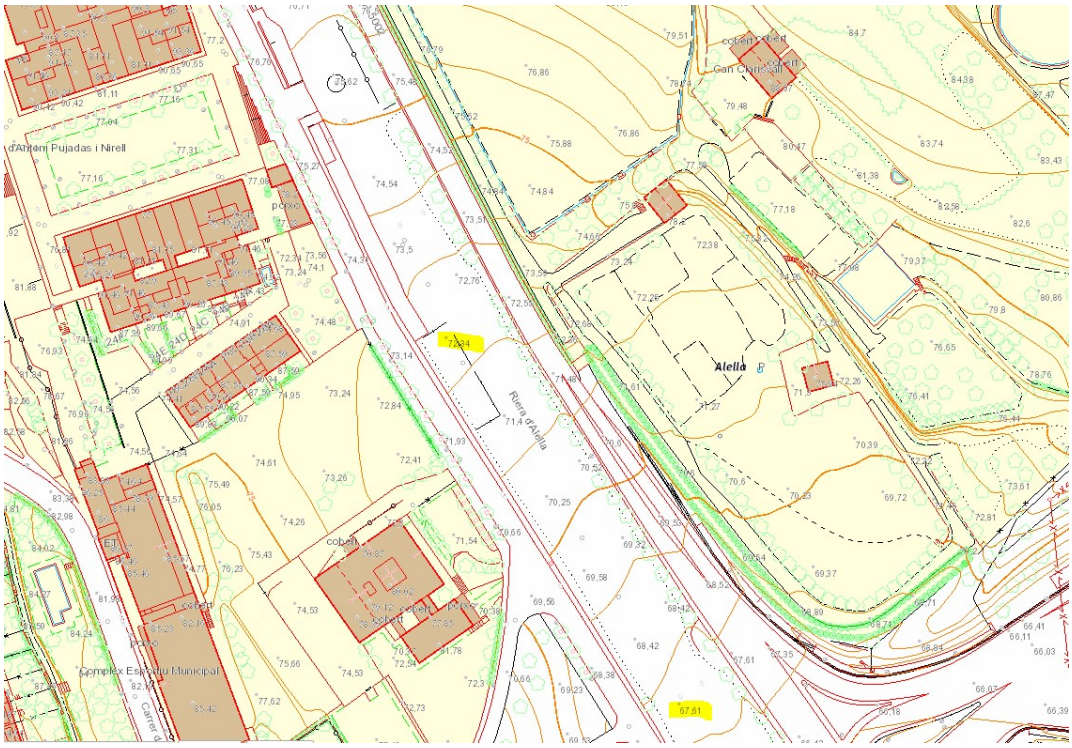
Si apliquem la formula anterior a la secció de l'endegament obert de la Riera de Alella, obtenim la següent taula que relaciona el calat, amb el cabal que circula:

Alçada d'aigua	Area	Pm	Rh	Q	V
1	27	29	0.931	54.61	0.00
1.05	28.35	29.1	0.974	59.10	2.08
1.1	29.7	29.2	1.017	63.72	2.15
1.15	31.05	29.3	1.060	68.46	2.20
1.2	32.4	29.4	1.102	73.33	2.26

On:

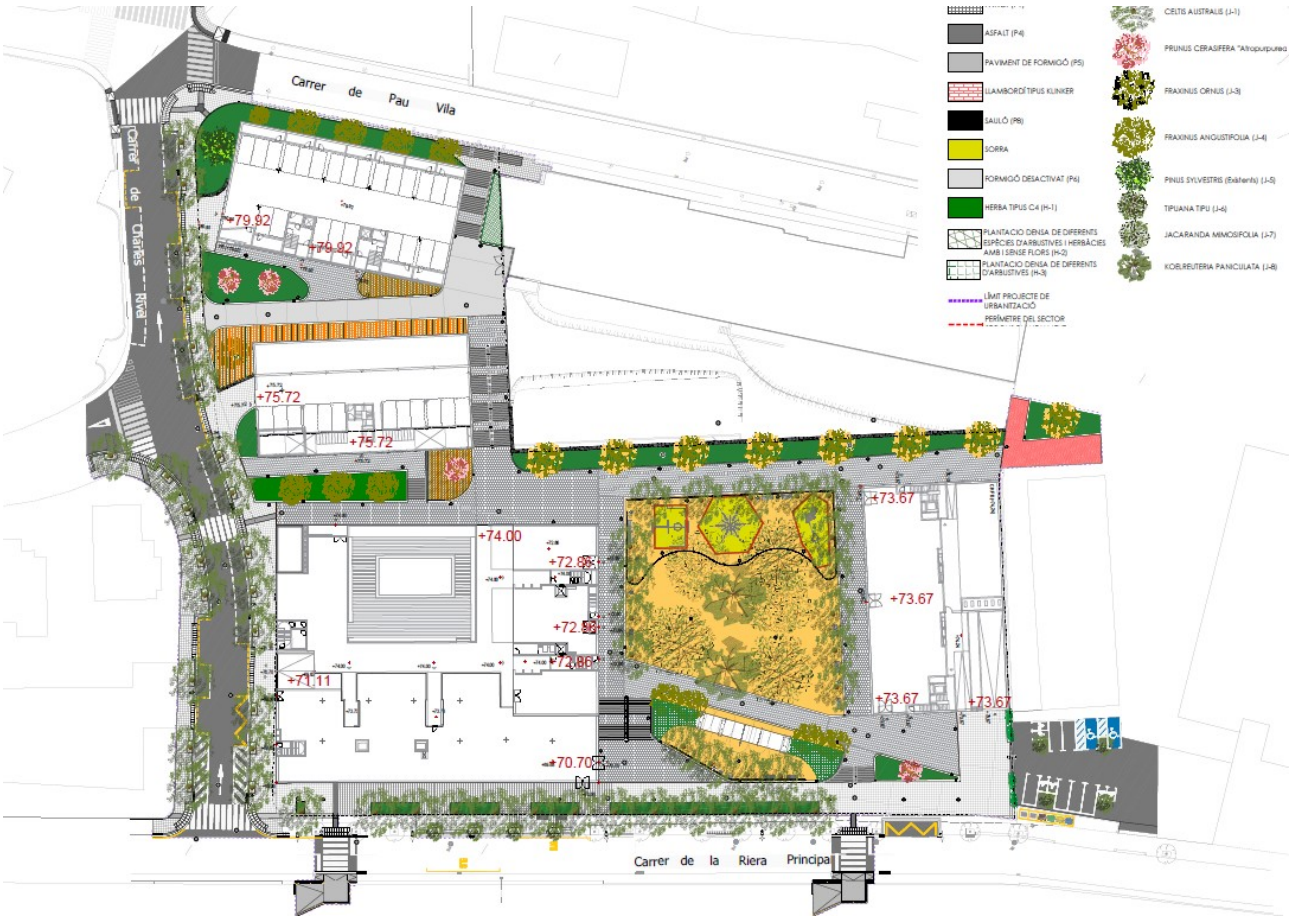
B= 27m
i = 4.5%
n= 0.1, zona urbana

Per tant, l'alçada de inundació per a l'avinguda dels 500 anys és de 1.2m per sobre de nivell de terres de la riera aigües avall de la riera. Si la riera es situa entorn a la cota 71.34m aigües amunt i 67.61 aigües avall del sector, **la làmina d'aigua es situa a la cota +72.54 aigües amunt i la +68.81 aigües avall.**



Anàlisi de la situació dels accessos dels edificis

A continuació, adjuntem una imatge amb la ubicació dels diferents accesos als edificis i als aparcament del Sector Crison:



Per descomptat, les edificis UE2 i UE3 es situen molt per sobre l'avinguda de 500 anys.
La UE1 té l'accés a l'aparcament a la +71.11, per sobre del calat, estimat en +68.81, el que suposa un resguard de 2.3m. **L'accés al situat a la cota +70.70m, no és un accés residencial sino d'un local comercia**l. En aquest punt, el calat s'estima en +70.60m.

Els accesos de la UE4, tant rodats com de vianants es situen a la cota +73.67, el que representa un resguard de 1.13m, respecte el calat de +72.54.

TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte, s'ha encarregat un aixecament del sector *ex professo* en data gener de 2025.

ESTUDI GEOTÈCNIC I MOVIMENT DE TERRES

Per a la redacció del present projecte "LOSOM. Consultoria Geotècnica, medi ambient i fonamentacions especials, sl" a va elaborar l'estudi geotècnic: *Estudi geotècnic edifici d'habitatges. Informe 1258/12/24,* al desembre de 2024, les principals conclusions d'interès per al present projecte d'urbanització són:

- Unitat de reblert i terreny vegetal d'espessor 0.2 a 1.5m, arribant als 7.8 metres de gruix en algun punt. Aquesta unitat no es considera apte pel recolzament de cap tipus de fonamentació. Remarcar la presència d'un possible pou enterrat en la zona del sondeig a rotació S-6AR.
- Unitat d'argiles i sorres constituïda per sòls cohesius (argiles, argiles llimoses, argiles sorrenques) que mostren consistències moderadament fermes a molt fermes i nivells detrítics (sorres) de compacitats mitjanament denses a denses. **NO ES FA CLASSIFCACIÓ D'AQUESTES TERRES**.
- Unitat de sorres granítiques constituïda per sòls detrítics (sorres) de compacitats mitjanament denses a molt denses. **NO ES FA CLASSIFCACIÓ D'AQUESTES TERRES**.

a. No s'han de considerar riscos derivats de l'expansivitat ni de l'agressivitat del terreny enfront del formigó segons el Código Estructural (R.D. 470/2021). **NO ES FA CLASSIFCACIÓ D'AQUESTES TERRES**

b. Durant l'execució dels DPSH i els sondeigs a rotació, s'ha detectat el nivell freàtic entre els 14.0-16.0 m de fondària sent no agressiva enfront el formigó, segons el Código Estructural (R.D. 470/2021).

Els moviments de terres necessaris que comprenen les tasques urbanitzadores són:

- Retirada de la terra vegetal del sector, acopiant-la per al seu posterior aprofitament en el enjardinament dels parterres resultants.

- Localització del substracte d'argil.les i sorres i verificar mitjançant estudi geotècnic complementari que es tracten de terres tolerables, segons el PG3.

- Rebaix de terres per la formació dels nous camins i la plaça central assolint els pendents i les cotes necessaris, exacavant com a mínim fins a la cota d'explanació de terres tolerables.

- Formació i reblert de rases per als seveis.

SITUACIO ACTUAL, ENDERROCS I DEMOLICIONS

Actualment, el sector Crison està format per la finca de l'antiga Crison, un vial petit que uneix la Riera de Alella i el carrer Charles Rivel (que desapareix), i el tram del carrer Charles Rivel comprés entre la Riera de Alella i Escultor Llimona.

La finca de l'antiga Crison està formada per amplis jardins amb paviments, escales, tanques i murs de petita envergadura que caldrà enderrocar. També hi ha arbres (palmeres i coníferes) que caldrà retirar. S'ubiquen dues edificacions aparentment en bon estat, l'enderroc de les quals, es desenvolupa a l'annex 4 de present projecte. Aquestes edificacions estant dotades del serveis urbanístics habituals: aigua, llum i sanejament, que caldran ser retirats adequadament per les companyies.







El vial auxiliar que uneix la riera de Alella i el carrer Escultor Llimona i el parterre triangular resultant, es troben en bon estat de pavimentació, enjardinament i manteniment, però s'enderroquen per afegir aquest espais al conjunt residencial, segon planejament aprovat.

Cal demolir calçada i vorera perimetral. Hi ha clavegueram unitari que cal desviar. Les lluminàries existent es troben també en bon estat i es reaprofiten. També es localitza una canonada d'aigua que cal desviar. Hi ha algun element arbori de grans dimensions que caldrà retirar adequadament. La parada de bus que es localitza es desplaça i s'ubica a l'alçada de la nova plaça:







El carrer Charles Rivel, en el seu tram entre Riera de Alella i Escultor Llimona és un petit carrer estret amb una vorera de 1 metre aproximadament, i l'espai de calçada que només permet encabir un sentit de circulació. La seva pavimentació es troba en un estat regular i es renova totalment. Disposa d'enllumenat i clavegueram unitari, segons la informació disponible, que es mantenen, encara que s'implanta un nou col·lector de pluvials i l'enllumenat es complementa amb la ubicació d'elements reaprofitat a la nova vorera. Es important destacar que hi ha dos guals de vehicles en aquest carrer que condicionen la altimetria del carrer.



En el tram del carrer Charles Rivel entre Escultor Llimona i Pau Vila, les obres urbanitzadores només comprenen la formació de la nova vorera. Es tracta d'un carrrer bastant més ample en quant a calçada, amb dos sentits de circulació i dues bandes d'aparcament en filera, amb voreres estretes a ambdos costats. L'estat el ferm és deficient, presenta pell de cocodril en tota la seva superfície, magrat que queda fora d'aquest projecte la seva renovació. Presenta enllumenat en bon estat, clavegueram unitari i serveis urbans d'abastament i electricitat.

Sí que es compren la demolició de la vorera nord, del mur perimetral de pedra que la delimita i de part de la calçada actual que s'afegeix a la nova vorera.

A la trobada amb Pau Vila hi ha un partere natural amb pins que es manté.









El carrer Pau Vila queda fora de l'àmbit del sector però caldrà fer una petita intervenció per a "cosir" correctament la nova urbanització amb la vialitat confrontant. S'eixamplarà la vorera confrontant amb aquest carrer per dotar-la de 1,8m d'amplada mínim i es repavimentarà el "vestíbul" exterior de entrada a la piscina pública. Per tant, caldrà l'enderroc del paviment i escales per encabir la nova proposta.



Complementen les demolicions la retirada de tot tipus de mobiliari urbà, tancament i/o senyalització urbanada d'aquestes zones.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES URBANITZADORES

El projecte d'urbanització té quatre eixos clars: la formació del nou carrer Charles Rivel fins a Escultor Llimona, formació dels nous recorreguts interior del sector, creació d'una gran plaça central i la dotació dels serveis urbans necessaris tant a l'espai públic, com a les edificacions residencials i els locals comercials.

El Projecte de urbanització confereix una nova ordenació als espais anteriorment esmentats donant compliment a la normativa d'accessibilitat aprovada pel Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, garantint sempre la connexió amb un itinerari accessible segons l'apartat 1.1 de l'annex 2a.

També compren la pavimentació de tots els recorreguts i espais tant vehiculars com de vianants, la implantació d'una xarxa de sanejament separativa, la implantació d'enllumenat, la plantació de arbres i arbustives amb reg, creació de tres espais de jocs, la renovació parcial de la xarxa d'abastament i la implantació de nous hidrants. També s'està gestionant l'afectació a la xarxa de subministrament elèctric existent i els nous subministrament. Completen la urbanització la plantació d'arbrat viari, el mobiliari urbà i la senyalització viària.

Ordenació i definició geomètrica dels vials

El **Carrer Charles Rivel** actualment és un carrer amb dos trams diferenciats. En el nostre projecte, es proposa una ordenació més homogènia per a tot el carrer. Per indicacions municipals, el carrer ha de disposar d'un únic sentit de circulació ascendent, habilitat per a autobusos, i disposar d'arbrat viari. El tram de carrer entre Riera de Alella i Escultor Llimona disposarà de:

- Amplada: 13m el primer tram, 16m el segon.
- Calçada central de 4,20m.
- Dos fileres d'aparcament a banda i banda de 2.40m.

- Amplada de vorera mínima 2,80, amb escocells de 1m.

- Les voreres tindran pendents transversals del 1% i la calçada del 2% cap a rigola.

- Longitudinalment, el carrer té un pendent entorn al 13-14% i cal respectar les cotes de entrada als guals existents.

Al tram del **carrer Charles Rivel** entre Escultor Llimona i Pau Vila, només es refà la vorera confrontant amb l'àmbit. Aquesta nova vorera tindrà 2.80m d'amplada. El pendent d'aquest tram també és elevat, entorn al 14-15%.

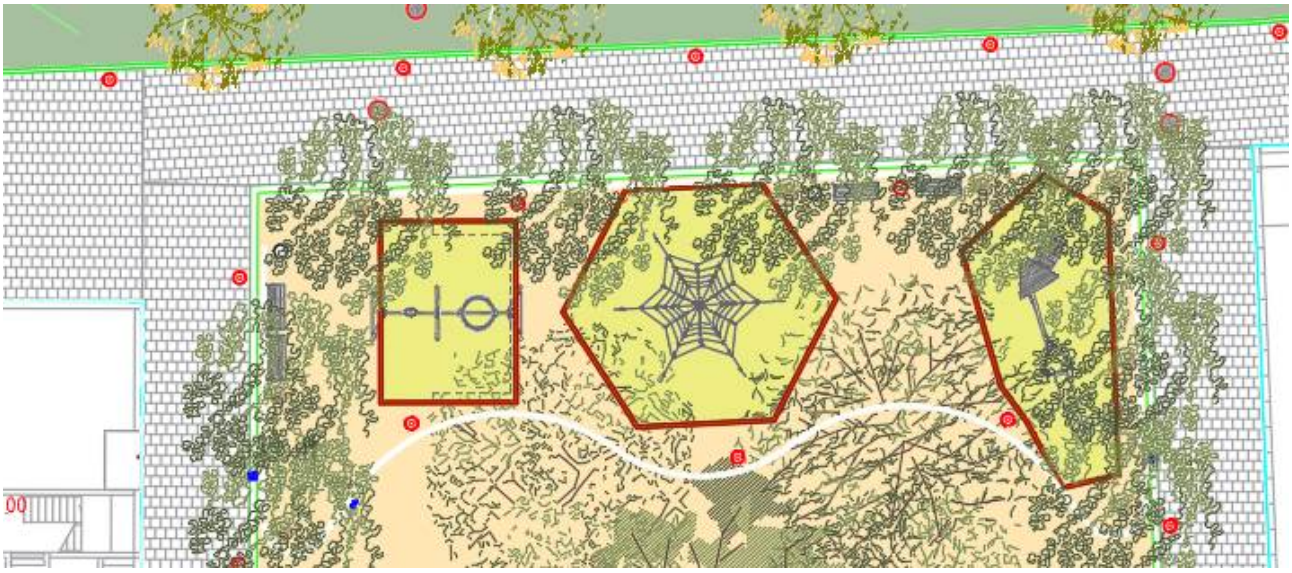
El carrer **Pau Vila** queda fora de l'àmbit del projecte però el present projecte contempla l'ampliació de la vorera confrontant amb l'àmbit fins a assolir l'amplada de 1.80m, sens tocar la alineació de vorada.

La vorera del carrer **Riera de Alella** s'amplia, mantenint la existent, fins a assolir els 8.95m.

Els **itineraris de vianants interiors** presenten pendents longitudinals suaus, que oscil·len entre el 2-4%, quedant-se sempre per sota del 6%. Les amplades són de 2, 3.5 o 4m, en funció de la seva entitat. Sempre presenten pendents transversals cap a l'exterior dels edificis on s'ubica les cunetes-rigola. Els diferents camins s'intercepten general generosos espais de parterres que seran enjardinats,, el més grans amb arbres i gespa, i els més petits, amb arbustives variades.

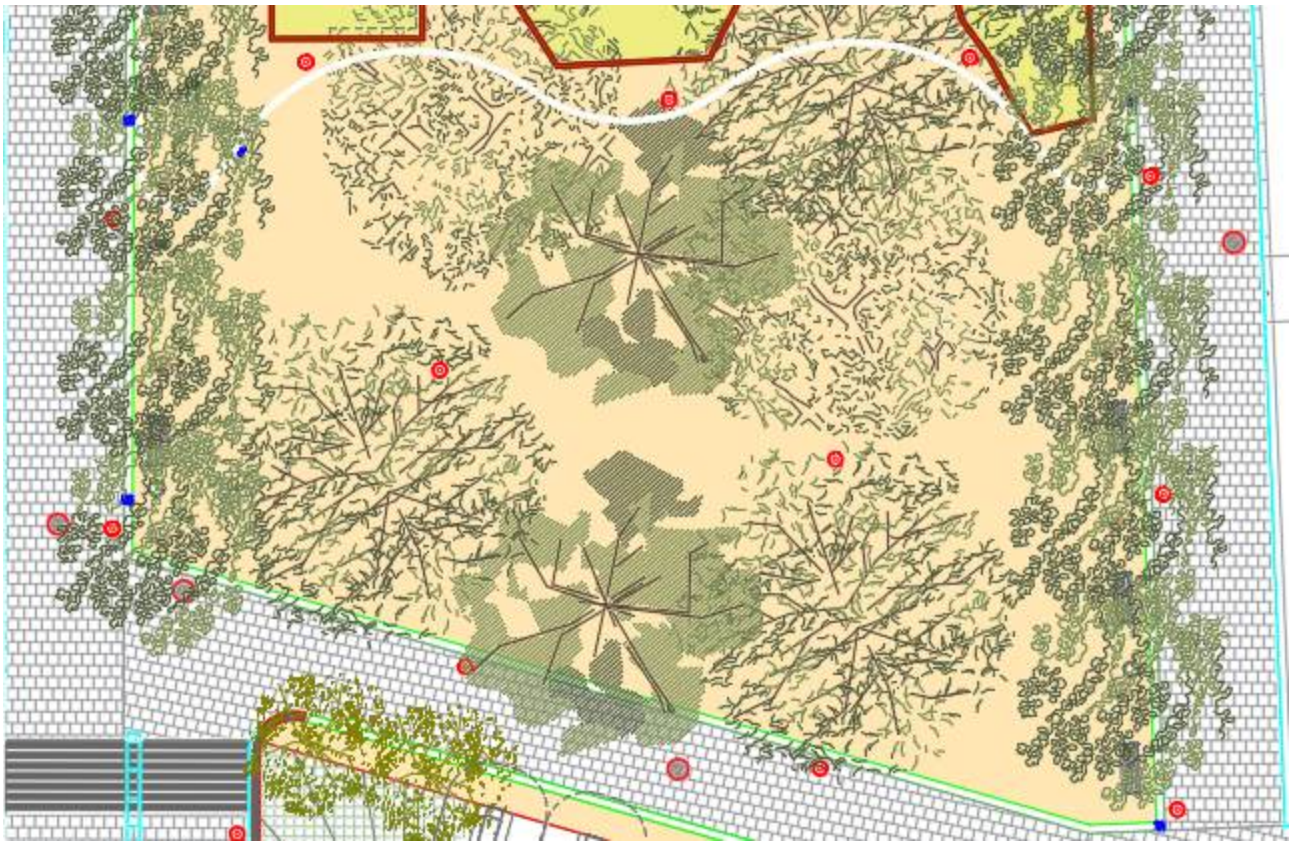
Degut al fort desnivell que presenta la parcel.la en el seu sentit est-oest, s'afegeixen a la proposta algunes escales que permeten escurçar recorreguts que complementen als itineraris accessibles.

La **plaça central** està concebuda com un espai d'estada i esbarjo per als més petits però també com un espai on poder donar-se cabudes esdeveniments del poble. Amb aquesta finalitat, s'han segregat dues zones: una zona de jocs infantils separada de la zona d'esdeveniments per una tanca de fusta. La zona de jocs infantils es situa a la part per tranquil.la i allunyada de la carretera on es disposen de àrees de jocs infantils, distribuïdes per edat, de força entitat. Aquests espais, a més dels jocs infantils disposaran de bancs i cadires, paviment tou per a les caigudes, i fonts d'aigua.

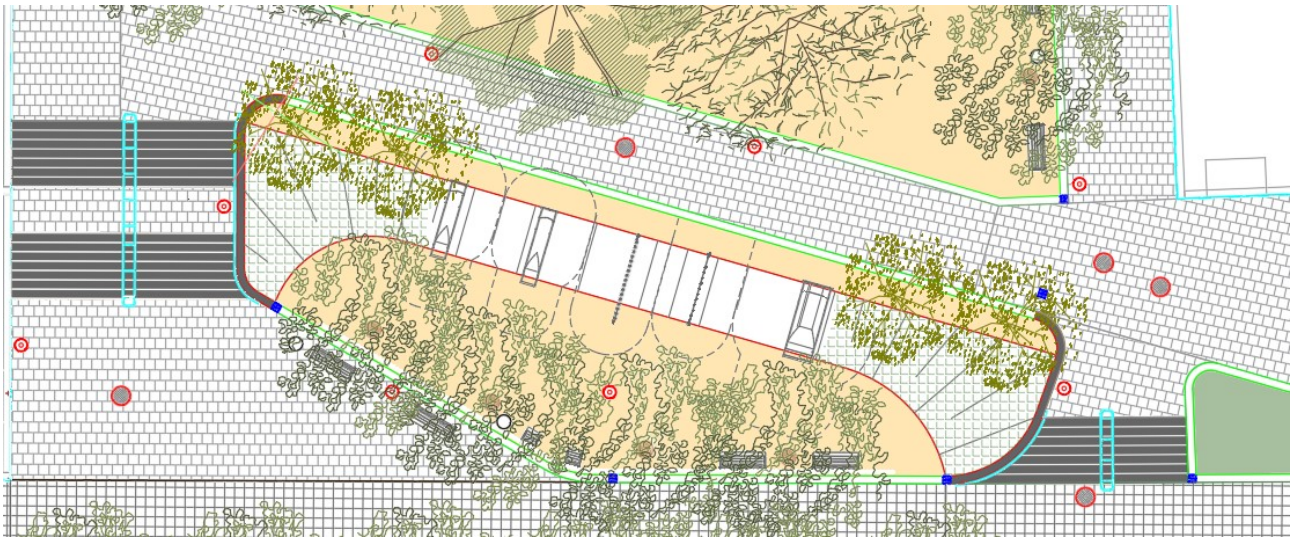


A la part més central de la plaça hi haurà un espai de sauló diàfen, amb només alguns elements arboris de gran tamanys per donar ombra a l'estiu, on podran tenir lloc esdeveniments populars. En aquest espai més central s'ha cuidat la distribució de l'enllumenat i els arbres per tal de deixar

un espais lliure on montar un hipotètic escenari. Perimetralment a aquest espais, també es disposarà de bancs per a l'estada més tranquil.la dels més grans.



En aquesta nova versió del projecte, s'ha incorporat a petició de l'Ajuntament d'Arenys, una altra zona de jocs que aprofita el desnivell d'un dels parterres per col.locar uns tobogans de talús, amb tarima de fusta i cordes per anar pujant, generant-se una segona zona de jocs.



Millora de l'explanada

Els ferms i paviments dels nous vials hauran d'estar assentats sobre terrenys tolerables. Caldrà verificar aquesta dada amb nou estudis geotècnics.

Al carrer Charles Rivel caldrà l'aportació de 75cm de sòls seleccionats.

A la resta de la plaça i itineraris interiors caldrà l'aportació de 60cm de sòls adequats.

Pavimentació i encintats del carrer Charles Rivels

La determinació del paviment de calçada del carrer Charles Rivel s'ha efectuat mitjançant la I Instrucció de Carreteres 6.1-IC "SECCIONES DE FIRME, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (BOE DE 12 DE DICIEMBRE DE 2003)". En total, la secció de ferm prevista per a la calçada del carrer serà:

Secció de ferms		
MB	5cm	Mescla bituminosa discontinua en calenta tipus S12 (AC16) amb àrid granític i amb un 5,4% de betum asfàltic tipus B60/70
	-	Reg d'adherència amb emulsió tipus ECR-1m al 50% de betum, amb dotació de 0,6 kg/m2
	10cm	Mescla bituminosa continua en calenta tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfàltic de penetració B60/70 amb dotació min de betum del 4,3% i pols mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3
	-	Reg d'imprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum, amb una dotació de 1,2 kg/m2(C60BF5 IMP)
ZA	35cm	Tot-ú artificial compactat al 98%PM.
S2	75cm	Sòl seleccionat per millora de l'esplanada
	-	Esplanada compactada al 95%PM

El paviment de les voreres serà de peces prefabricades de formigó de 20x20x4cm de gruix, tipus panot, sobre 3cm de morter i sobre solera de formigó de 15cm. Caldrà també una base granular de 15cm. A les entrades dels camions la base del paviment de vorera estarà reforçat amb formigó armat i una subbase de tot-ú de 20cm, sobre la esplanada compactada.

Completen la pavimentació les rigoles de 30x30x8cm, les vorades granítiques de 23cm d'ample, escocells metàl·lics de 80x120cm formació d'escocells, els guals granítics de 60cm per als guals, i guals de 120cm per a vianants també granítics.

Pavimentació dels itineraris interiors

El paviment dels recorreguts interiors està pensat per al trànsit molt eventual d'algun camió de manteniment de jardineria o enllumenat, a excepció del recorregut que es localitza més al nord i que dóna accés a la piscina municipal on es preveu un accés més habituals de camionetes. A petició municipal, la pavimentació dels recorreguts interiors es farà mitjançant llambordí prefabricat tipus Terana-Art de color gris alternant les tres mides existents al mercat. Considerant les aportacions del Departament tècnic de Breinco, es considera més adient a anar a una secció semiflexible, per evitar les possibles esquerdes d'una secció molt rígida i augmentar la resistència d'una secció flexible. Per tant, la secció que s'implantarà queda de la següent manera:

- Peça Terana-Art de 7cm de gruix, de les tres mides 12/16/24x16x7cm tipus Breinco color cendra, rejuntada amb sorra.

- 4cm llit d'ull de perdiu

- 16cm de base de formigó Hm-20/B/20/I amb forats drenants, cada 2x2m de 10cm de diàmetre, reblerts d'ull de perdiu

- 60cm de sòls adequats.

Hi ha un petit recorregut d'unió entre la zona de la Vera i Crison que es pavimentarà i, finalment, s'ha decidit fer-ho amb el mateix paviment que té el sector veï, llambordí ceràmic color vermell. La secció per al llambordí ceràmic tipus Klinker color vermell, serà doncs:

- Paviment ceràmic de llambordí ceràmic de 10x20x6cm color vermell.

- 4cm llit d'ull de perdiu

- 16cm de base de formigó Hm-20/B/20/I amb forats drenants, cada 2x2m de 10cm de diàmetre, reblerts d'ull de perdiu

- 60cm de sòls adequats.

Hi ha una excepció a l'ús del paviment de peces prefabricades de formigó. Per al vial d'accés al magatzem de la piscina municipal coberta, s'ha triat un paviment de formigó colorejat de color gris, amb àrid granític arrodonit de granulometria petita, amb un tractament superficial per deixar l'àrid vist. Aquest paviment de formigó ha de disposar de juntes cada 5m o 25m2. Aprofitant aquestes juntes, es disposaran cada dues, una peça tipus fiol de color gris embeguda al paviment, per donar-li una mica més de ritme al paviment. Lateralment, es disposarà d'una vorada-rigola triangular de 30cm que farà les funcions alhora de confinament del ferm i d'element de recollida de l'escorrentiu superficial.





La secció del paviment de formigó s'ha determinat en base" Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano", del Ministerio de Fomento i les pròpies recomanacions tècniques del subministrador del paviment, en aquesta cas PAVIPRINT. La secció queda, doncs, de la següent manera:

- 5cm de formigó HP40 amb còdols granítics de diferents colors de diàmetre 100-150mm, pigmentació color sauló, a definir per la DF.

- 10cm de formigó HP40

- 15cm de subbase de tot-ú compactada al 98%PM.

- 60cm de sòls adequats (si en resulten necessaris).

<u>Pavimentació de la zona de jocs infantil i plaça central.</u>

Les zones de seguretat de jocs infantils amb risc de caiguda superior a 1m estarà pavimentada de terra solta tipus graveta fina de Santa Coloma, amb un gruix de 30cm, per tal de garantir la protecció dels infants davant les caigudes, tal i com demana la normativa. Aquestes zones estaran delimitades amb encintats formats amb troncs de fusta. Els encintats no han d'envair la zona de seguretat dels jocs infantils.

La resta de la plaça estarà pavimentada en sauló (20cm) amb un cert grau de compactació també delimitat amb el mateix element...

Escales

Les escales estaran formades pels esglaons prefabricats tipus P51 de Breinco color gris de 40x36x25cm, sobre llosa de formigó armat, segons plànols de projecte.

Mobiliari urbà i jocs infantils.

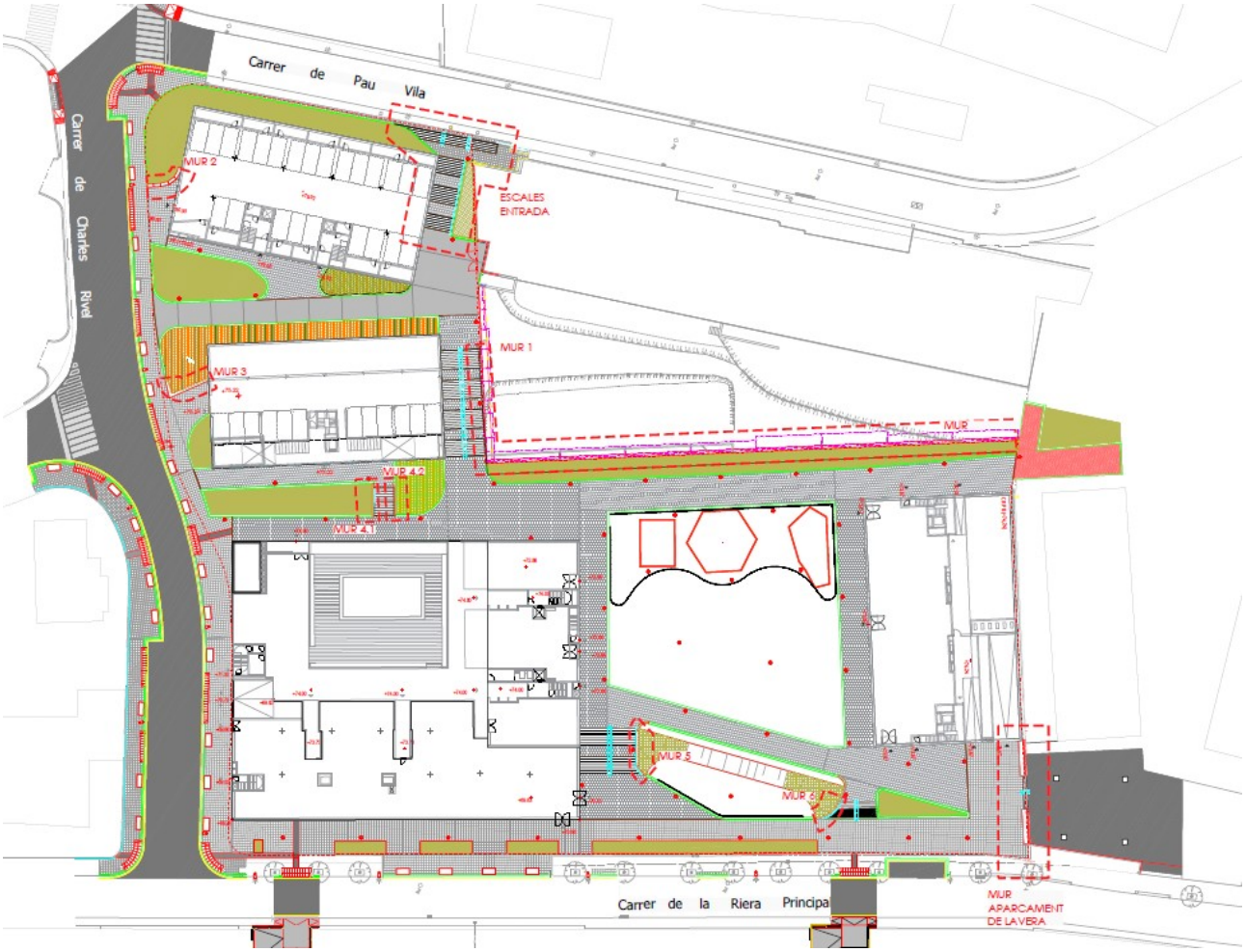
El mobiliari urbà del sector és el següent:

- Paperera model Barcelona, per al carrer Riera de Alella i Charles Rivel.
- Bancs i cadires model Harpo de Urbidermis
- Font Model Egea a la plaça central.
- Tancament i porta tipus Rivisa pel límit i accés a la zona de la piscina.
- Baranes i passamans per a les escales.

La línia que se ha triat per jocs infantils és la de fusta de robínia de HPC pel seu aspecte natural i bona qualitat. S'ha escollit elements que comprenguin totes les edats i la seva distribució s'ha fet pensant en generar un espai per a nadons i un espai per a nens més grans tot i que físicament són continus. Entre els jocs escollits hi ha dos que són adaptats, el gronxador amb cistella i la molla. A l'apartat 3.3 de la Memòria tècnica, s'incorporen les fitxes tècniques dels jocs infantils així com als plànols.

Murs i tanques

Degut a la acusada orografia del sector, resulten necessaris la construccion de diversos murs de contenció de terres. En total, set-vuit murs que es localitzen segons imatge adjunta.



Els murs 1, 2, 3, 4.1, 4.2, 5 i 6 seran murs de formigó armat tradicionals. El formigó serà HA-30 i l'acer B 500 SD. Les dimensions i armadures seran segons planols. Els murs aniran impermeabilitzats pels darrera amb una emulsió i pintura asfàltica, amb una làmina drenant nodular i un tub dren embolcallat de graves que haurà de connectar-se a l'embornal més proper.

A més, els murs 1, 2 i 3 aniran revestits amb pedra natural, tal i com han demanat els serveis tècnics municipals. La resta no portaran aquest revestiment ja que es tracta de petits elements de contenció d'escales que tenen poca part vista.

Xarxa de sanejament i drenatge

El sector està dotat d'un col·lector unitari de diàmetre 400mm que discorre por el carrer de Pau Vila, carrer de Charles Rivel i finalitza el seu recorregut per carrer de la Riera Principal. Aquestes dades són les faciltades per l'Ajuntament. També segons informació disponible, hi ha un col.lector que atravessa l'àmbit en sentit oest-est des de Pau Vila, que cal desviar per l'interior de la plaça i que serà emprat per a la recollida de les pluvials dels diferents blocs d'edificis.

La xarxa proposada al sector serà separativa, utilitzant la xarxa unitària existent per a connectar la xarxa de residuals, i es proposa una xarxa pluvial nova que descarregarà en la Riera Principal.

El traçat dels col·lectors s'ha fet resseguint el pendent dels carrers i camins en la mesura del possible i assegurant la futura connexió dels edificis. La xarxa de residuals serà de tubs de formigó sobre llit de formigó i embolcallat també en formigó fins a la meitat del tub com a mínim. Tindrà un

recobriment mínim de 1m. I per a la xarxa de pluvials serà de tubs de PEAD sobre llit de formigó, embolicat en material granular. S'implantaran tres elements de recollida de pluvials diferents en funció de la capacitat que es necessiti: reixes de 70x30cm sobre rigola al carrer, i a l'interior de la parcel·la s'utilitzaran reixes de 30x30cm sobre la rigola cuneta i reixes de 50x30cm que es col·loquen en punts on cal reforçar la capacitat de captació de l'aigua en els camins interiors de la parcel·la. Les reixes dels embornals seran de fosa dúctil, 70x30cm classe resistent c250. Les barres de la reixa seran inclinades. I les reixes dels embornals de l'interior seran 30x30cm i de 50x30cm, classe resistent c250.

Els pous de registre seran de 100cm de diàmetre i es formaran amb anells prefabricats de formigó. La base podrà ser executada amb maons o prefabricada i la solera serà de formigó amb canonada passant. La tapa dels pous serà circular de fosa dúctil amb un pas lliure de 80cm.

Xarxa d'abastament

Actualment, el sector Crison ja està envoltat de una xarxa d'abastament en condicions de funcionament correctes. Per la riera de Alella es localitza un ramal de 160mm, per Charles Rivel un de 90mm i per Pau vila un de 125mm. Pel vial petit que desapareix puja el ramal de 160mm. Per tant, cal desviar aquest ramal per la nova vorera de Charles Rivel confrontant al nostre sector i proposem unir-la a la xarxa de Pau Vila. Aquest nou ramal, penjaran els subministrament als edificis i locals comercials. També es disposarà d'un nou hidrant, d'una font pública i de dos comptadors per a reg.

S'ha demanat assessorament a la companyia d'aigua però en el moment de tancament d'aquest projecte no s'ha rebut resposta.

Xarxa d'enllumenat

La xarxa d'enllumenat emprarà lluminàries tipus led. Per a l'enllumenat del carrer Charles Rivel es disposaran elements reaprofitats ja que es troben en bon estat i són led.

Per l'interior de l'àmbit, es disposa d'una tipologies de punt d'enllumenat:

- 54 Punts de llum formats per **lluminària model Basic de Salvi o similar sobre columna troncocònica de 3.5m**, tecnologia led, amb làmpada de 14w i temperatura de color 3.000k.

A l'apartat de la memòria tècnica Enllumenat es presenta el càlcul de línies, els estudis lumínics i les especificacions dels materials.

La nova xarxa es connectarà a un quadre nou situat al costat de la nova ET. S'utilitzarà una rasa exclusiva per al soterrament de l'enllumenat. Aquesta rasa, en trams sota vorera, serà de 60 cm de profunditat i 40 cm d'amplada amb parets verticals. El reblert es farà amb sorra de riu o material equivalent, fins a 10 cm per sobre dels tubulars, i posteriorment amb terres compactades al 95% del P.M. (de la pròpia excavació o d'aportaments exteriors). Cobrint la primera capa de terres es col·locarà una malla d'avís de material plàstic.

En trams de pas sota calçada, la rasa serà de 100 cm. de profunditat i 60 cm d'amplada. El reblert es farà amb formigó HM-20/P/20/II-A, fins a 10 cm per sobres dels tubulars. La resta de característiques seran anàlogues a la rasa de vorera.

Els pericons seran de dos tipus, de 40x40x60 cm. o de 60x60x100 cm. Es realitzaran d'obra de fàbrica (maó o totxo), encara que alternativament es podran formar amb un altre material autoritzat per la D.F. Les arquetes de 60x60 es col·locaran com a registre en punts de pas de calçada, mentre que les de 40x40 se situaran en punts característics de la xarxa, com punts de derivació, finals de línia, etc.

Les tapes seran de fosa, amb una llegenda visible amb les lletres "E.P." o "Enllumenat Públic", amb una resistència puntual de 1 Tn en vorera i 5 Tn. en calçada. La base de les arquetes seran de formigó HM-20. A l'apartat corresponent de la present memòria s'adjunten els estudis lumínics i les especificacions dels materials.

Xarxa elèctrica nova i afectacions.

Novament, el sector i el seu entorn es troba correctament electrificat. Per una banda, però cal desviar la línia de baixa tensió que discorre pel vial que desapareix, eliminar el quadre de subministrament a la casa, i situar aquest nou traçat sota la futura vorera.

Per altra banda, es proposa el nou subministrament del sector instal·lant una ET nova a la UE1, des d'on sortirà el subministrament en baixa als altres edificis i al nou quadre d'enllumenat. S'està tramitant l'assessorament del desviament de línia i del nou subministrament del sector amb la companyia però en aquests moments no s'ha rebut resposta.

Canalitzacions de telefònica i soterrament de línies existents.

En previsió de pas de les telecomunicacions es deixarà una canalització formigonada sota vorera formada per dos conductes de PVC de 110m i les escomeses fins a l'interior de les parcel·les. Es disposaran arquetes tipus M o H prefabricades cada, com a màxim, 40m.

Hi ha una canalització interior que cal enderrocar.

Jardineria i arbrat viari

La jardineria és un element clau en el resultat d'aquestes actuacions urbanitzadores. Per aquest motiu, s'han triat exemplars amb un perímetre gran en el moment de la seva plantació.

Per als carrers Charles Rivel i Riera de Alella s'ha triat l'espècie *Celtis australis.*

Per a la zona de la plaça destinada a esdeveniments s'ha triat arbres de port gran les espècies *Tipuana tipu, Jacaranda mimosifolia i Koelreuteria paniculata.*

Per als parterres s'han triat *Celtis australis. Fraxinus ornius, Fraxinus angustiflia* i *Prunus cerasifera "atropurpurea"*. A la base dels parterres trobem tres tipus de plantació baixa: gespa tipus C4, arbustives i plantes variables amb floració, segons pressupost.

Al parterre del carrer Pau Vila només es deixarà un pi de tots els actuals i es plantaran *Fraxinus angustifolia*.

Reg de l'arbrat viari

El projecte contempla el reg automàtic de l'arbrat viari i plaça. Es projecten dos unitats de reg independent. Cada sistema de reg estarà dotat de comptador propi i es connectarà a la xarxa d'abastament municipal o a la xarxa d'aigua regenerada si fos el cas que aquesta ja estigués en funcionament. El programador serà un autònom a piles i s'ha col.locat un sensor de pluja. Hi haurà un by-pass mestre del qual sortiran els diferents by-pass sectorials.

El reg s'efectuarà mitjançant anells de degoteig per a l'arbrat viari i per línies amb degoters inserits per als parterres.

PLANIFICACIO DE LES OBRES

Les obres tenen una duració prevista de 12 mesos.

PRESSUPOST

Per la elaboració del pressupost s'ha emprat la base de preus de l'ITEC BEDEC 2025 01, a l'àmbit de Barcelona, corresponent a les obres d'urbanització de menys de 4 milions.

El Pressupost d'Execució Material del "Projecte d'urbanització del sector Crison a Alella" ascendeix a la quantitat de 1.399.176,89 euros **(UN MILIÓ TRES-CENTS NORANTA-NOU MIL CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS).**

Per tant,

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	1.399.176,89 euros
DESPESES GENERALS (13%)	181.893,00 euros
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	83.950,61 euros
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	1.665.020,50 euros
IVA (21%)	349.654,31 euros
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DESPRES D'IVA	2.014.674,81 euros

El PEM incrementat amb les Despeses Generals (13%) i el Benefici Industrial (6%) i l'iva (21%) dóna un Pressupost Execució per Contracte després d'iva de 2.014.674,81 euros **(DOS MILIONS CATORZE MIL SIS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)**

Alella, juliol de 2025

EL TÈCNIC

JORDI CODINA FONT

Firmado digitalmente por JORDI CODINA FONT
Fecha: 2025.08.04 07:22:35 +02'00'

3.-MEMÒRIA TÈCNICA

3.1 DIMENSIONAMENTS DEL FERM

En el projecte trobem els següents ferms i paviments diferents:

- Paviment asfàltic per a la calçada del carrer Charlie Rivel
- Paviment de panot per les voreres del carrer Charlie Rivel
- Paviment de formigó desactivat per als recorreguts interiors del sector que donen accés a la futura piscina descoberta.
- Paviment de llambordí prefabricat tipus Terana art.
- Paviment de llambordí ceràmic tipus Klinker color vermell.
- Paviment de sorra per a les zones de joc infantils
- Paviment de sauló per a la zona central de la plaça.

En aquest apartat es procedeix al dimensionament dels paviments asfàltics, de formigó i llambordins.

3.1.1 DIMENSIONAMENT DEL PAVIMENT ASFÀLTIC DE CALÇADA.

Per dimensionar els ferms del projecte ens basem en les següents normatives:

- Instrucció de Carreteres *6.1-IC "SECCIONES DE FIRME, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (BOE DE 12 DE DICIEMBRE DE 2003)"*
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), (ORDEN FOM/2523/2014, DE 12 DE DICIEMBRE).
- Seccions estructurals per a ferm per a nous sectors urbans, de E. Alabern i C. Guileman, del Institut Català del Sol.

Aquesta Instrucció determina els ferms i paviments en funció de dos paràmetres: la explanada existent i el trànsit de vehicles pesants previstos.

3.1.2 TIPUS D'ESPLANADA

Per la redacció del present projecte no es disposa d'estudi geotècnic que classifiqui l'explanada. Per tant, es fa la hipòtesis que el sòl que trobarem una vegada fetes les demolicions i extretes les terres vegetals existents serà tolerable. Caldrà efectuar-ne un estudi dels terrenys abans de iniciar les obres i caldrà adaptar la millora d'explanada que aquí es proposa, en cas que fos necessari.

Es considera que l'explanada serà: sòl tolerable (0) a verificar en obra.

En les zones on es disposarà nou paquet de ferm, es millorarà l'esplanada fins a aconseguir una categoria E2, a partir d'una esplanada natural tipus tolerable, segons l'especificat en la següent

taula (ORDEN FOM/3460/2003, DE 28 DE NOVIEMBRE, POR LA QUE SE APRUEBA LA NORMA 6.1 IC SECCIONES DE FIRME, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (BOE DE 12 DE DICIEMBRE DE 2003) :

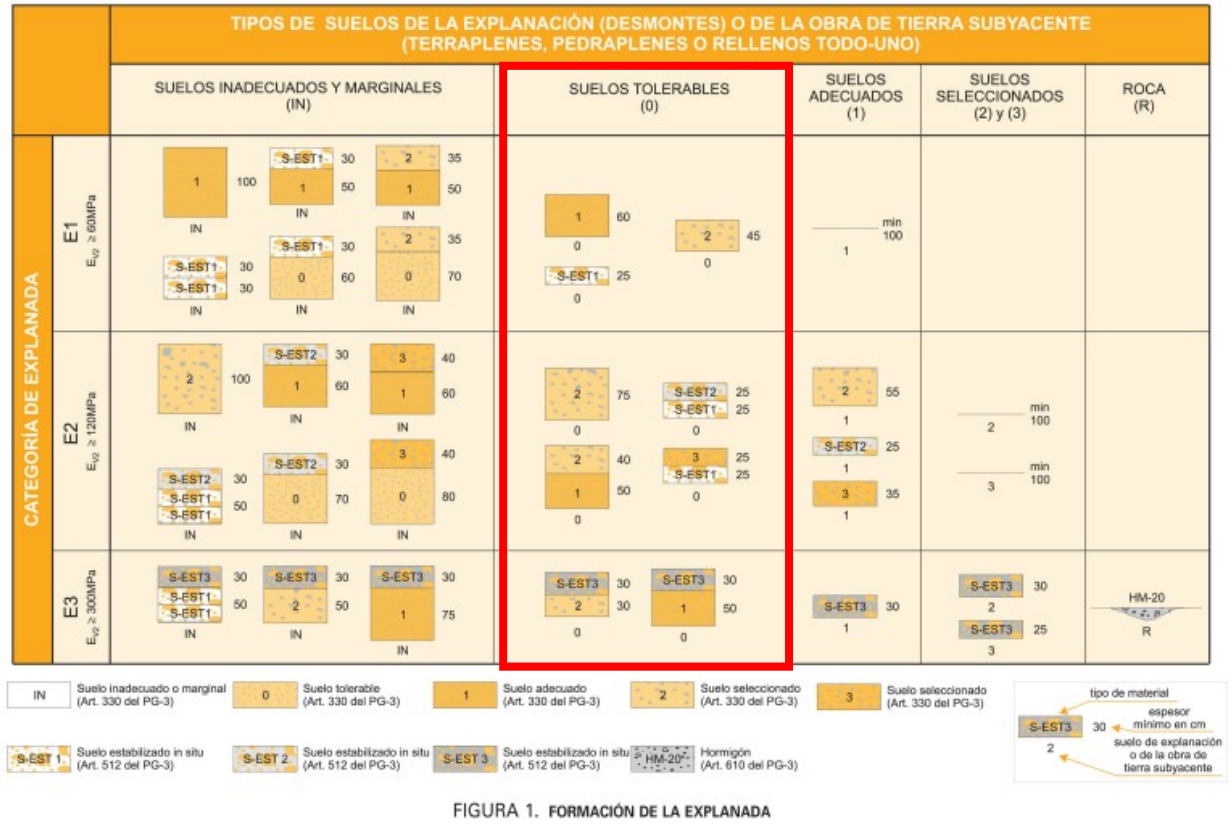


FIGURA 1. **FORMACIÓN DE LA EXPLANADA**

A partir d'aquesta taula, es considera la següent esplanada millorada de tipus E2:

Sòl seleccionat tipus 2 [75cm]
Sol tolerable (0)

El valor de CBR (determinat d'acord amb les condicions especificades de posada en obra) dels materials a emprar com a sòls seleccionats de tipus 2, seran:

- Major o igual de 10 , per als materials emprats en les dues capes inferiors
- Major o igual de 12, per als materials emprats en la capes superior de les empleades en la formació de l'esplanada.

Es projecta l'aportació d'un paquet 75 cm en 3 capes de 25 cm cadascuna.

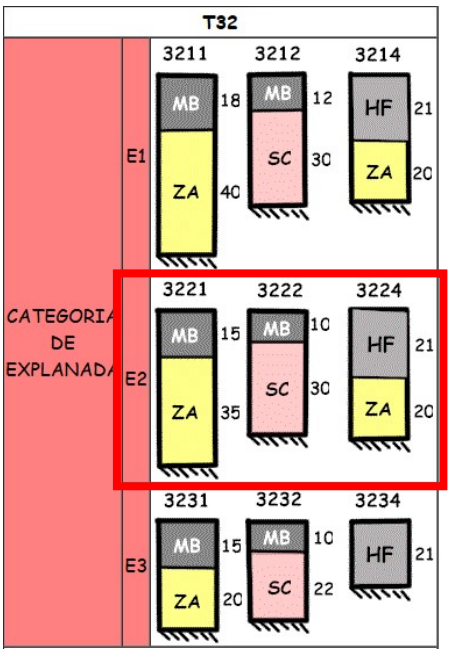
3.1.3 CATEGORIA DE TRÀNSIT

La categoria de trànsit es defineix per la intensitat mitjana diària de vehicles pesats (IMDp) previstos. No es disposen de dades d'aforament de trànsit per al carrer Charlie Rivel, però es tractant-se d'un carrer poc transitat en una zona residencial, es pot estimar una intensitat de trànsit:

T32: 99-50 vehicles pesants al dia i per sentit.

3.1.4 ELECCIO DE LA SECCIÓ

La Norma 6.1- IC "Secciones de Firme" del Ministerio IC-3.1, estableix per una explanada E2 i una categoria de trànsit T32 i T2 les següents possibilitats de ferms:



Per facilitat constructiva, es tria una base de tot-ú. Per tant, la secció escollida és la 3221: 15cm de mescla bituminosa i 35cm de tot-ú.

3.1.5 DETERMINACIÓ DE LES CAPES DE MESCLA BITUMINOSA

La norma IC6.1, ens dóna les següents indicacions per al gruix de les diferents capes:

TABLA 6 ESPESOR DE CAPAS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA [1]	TIPO SEGÚN TASA DE ASFALTO RECUPERADO[4]	TAMAÑO NOMINAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
				T1 y superior	T2 y T31	T32 e inferior
Rodadura	AC tipos D y S	0 y 1	16		4-5	
			22		5-6	
	BBTM [2] tipos A y B	0	8	2		
			11	3		
	PA[2]	0	11	4		
	SMA	0	8	2-3		
			11	3-5		
	AUTL[2]	Ninguno	5	1-1,5		
			8	1,5-2		
			11		2	
Intermedia	AC tipos D y S	Todos	22	5-10[3]		
	MAM	0 y 1	22	6-10		
	SMA	0	16	5-9		
Base	AC, tipo S	Todos	22	7-10		
			32	10-13		
	MAM	0 y 1	22	7-13	7-13	

La secció de ferm adoptada estarà formada al seu torn per les següents capes:

MB	Trànsit	**5cm**	mescla bituminosa discontinua en calenta tipus D12	***AC16***
	Intermitja	**10cm**	mescla bituminosa continua en calenta tipus S-20	***AC22***
SC	Subbase	**35cm**	Base granular tipus tot-u compacta	***ZA***

En els plànols de les seccions tipus es defineixen completament la composició i geometria dels ferms projectats. Els gruixos de totes les capes s'han establert també segons indicats a la normativa 6.1-IC. Pel que fa a la dosificació i elecció del betum i del filler, així com la seva composició es posa de les figures 6.1 I.C Secciones de Firmes, segons les quals la zona de projecte està inclosa en les següents zones de situació geogràfica:

- Zona tèrmica estival mitja

- Pluviometria poc plujosa.

Per a les mescles AC32 AC22 y AC16 el betum asfàltic a utilitzar serà tipus B60/70 . Les dosificacions a utilitzar seran:

Mescla	Tipus betum	Densitat [t/m3]	% Betum sobre àrids min	% Pols mineral	Tipus àrids
AC16-D12	B60/70	2.3	5.4	1.2	granític
AC22-S-20	B60/70	2.3	4.3	1.1	calcari

7. DETERMIRACIÓ REG

Es disposarà un reg de imprimació entre la capa base granular i la intermèdia bituminosa, i un reg d'adherència entre les bituminoses intermèdia a i de rodament, de les següents característiques:

Tipus reg	Tipus mescla	Tipus emulsió	% betum	Dotació min
Reg adherència	D-S-G	**ECR-1 (C60B4 ADH)**	60	0,6 kg/m2
Reg emprimació		**ECI (C60BF5 IMP)**	50	1,2 kg/m2

Per tant, la secció de ferm definitiva per al carrer Charlie Rivel queda:

Secció de ferms		
MB	5cm	Mescla bituminosa discontinua en calenta tipus S12 (AC16) amb àrid granític i amb un 5,4% de betum asfàltic tipus B60/70
	-	Reg d'adherència amb emulsió tipus ECR-1m al 50% de betum, amb dotació de 0,6 kg/m2
	10cm	Mescla bituminosa continua en calenta tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfàltic de penetració B60/70 amb dotació min de betum del 4,3% i pols mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3
	-	Reg d'imprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum, amb una dotació de 1,2 kg/m2(C60BF5 IMP)
ZA	35cm	Tot-ú artificial compactat al 98%PM.
S2	75cm	Sòl seleccionat per millora de l'esplanada
	-	Esplanada compactada al 95%PM

3.1.6 DIMENSIONAMENT DEL PAVIMENT DE LLAMBORDINS (TIPUS TERANA i KLINKER)

Per al dimensionament del ferm dels camins interiors del sector, s'ha emprat:

- Instrucció de Carreteres *6.1-IC "SECCIONES DE FIRME, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (BOE DE 12 DE DICIEMBRE DE 2003)"*

- "Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano", del Ministerio de Fomento.

- "Manual i Disseny dels Paviments", de Breincosmart.

El criteri de dimensionament que fan servir l'anterior publicacions, es basa novament en capacitat portant de la explanada existent i els usos previstos.

Tenint en consideració que els vials interiors es construiran sobre el que actualment són terrenys enjardinats, es considera adient excavar la primera capa de terra vegetal que té un gruix variable entorn a 1m de profunditat. Una vegada extreta la capa vegetal s'haurà de comprovar que es trobem sobre un substrat de terra tolerable. Segons el Instrucció de Carreteres, per obtenir una explanada E1 (CBR entre 5 i 10) caldria millorar l'explanada amb l'aportació de 60cm de sòl adequat.

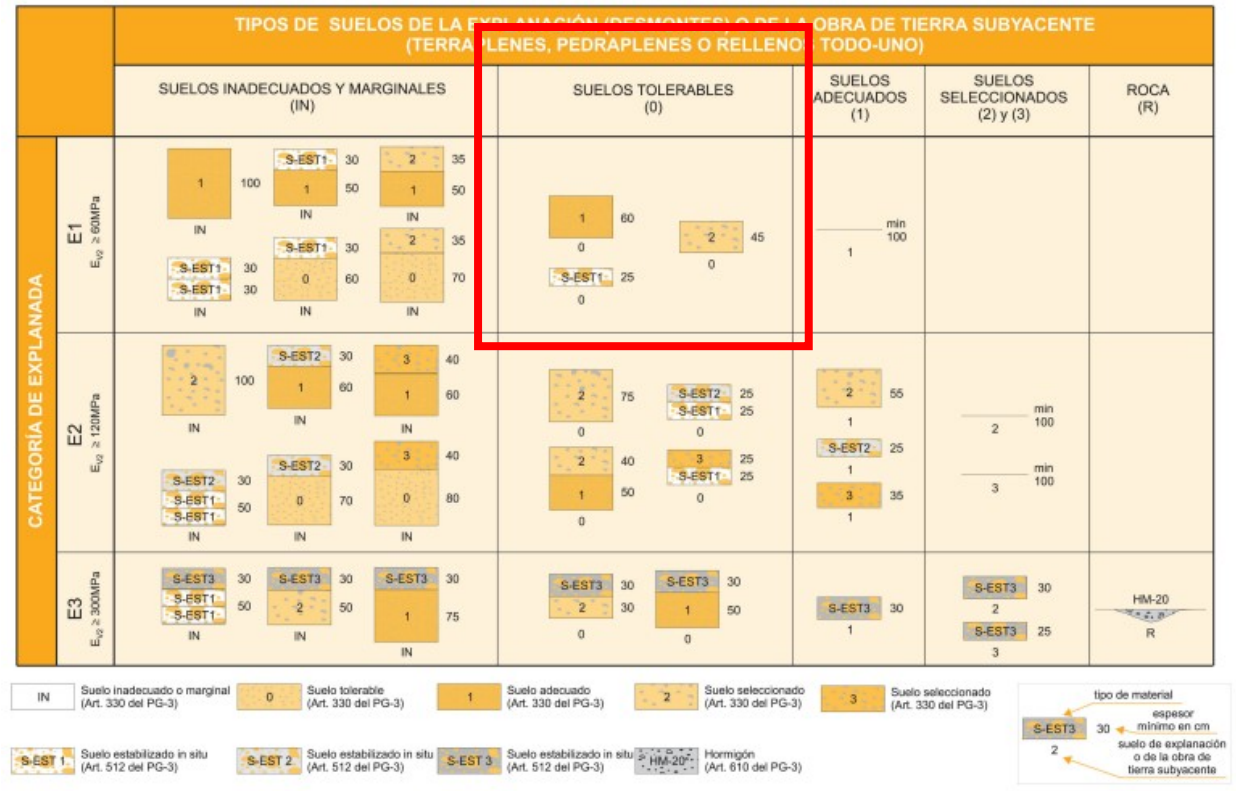
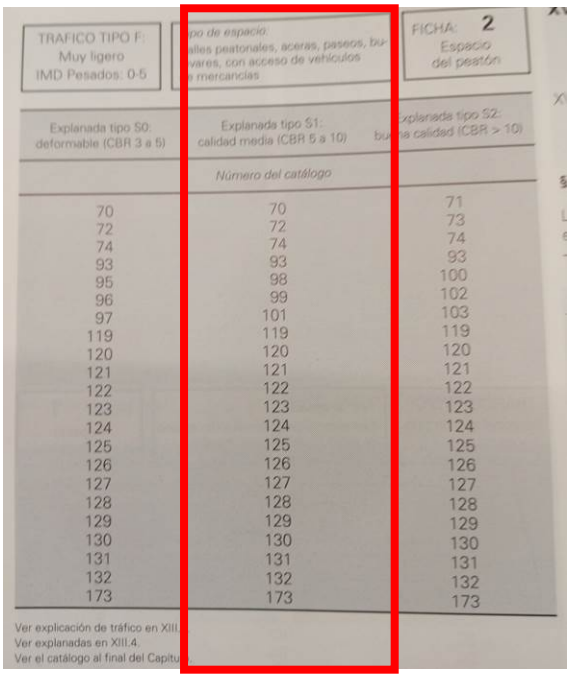


FIGURA 1. **FORMACIÓN DE LA EXPLANADA**

Per al disseny de paviments de vianants, es considera més adequat fer servir el manual "Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano, del Ministerio de Fomento", que ofereix el següent catàleg de seccions per a un carrer de vianants amb accés puntual de camions.



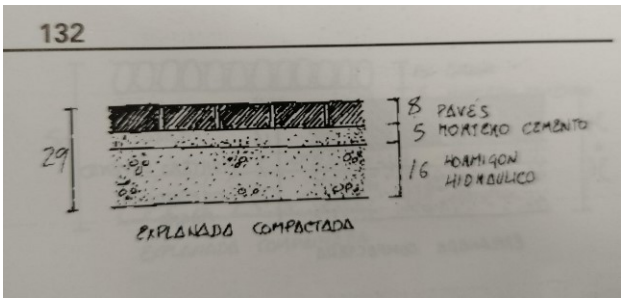
TRAFICO TIPO F: Muy ligero IMD Pesados: 0-5

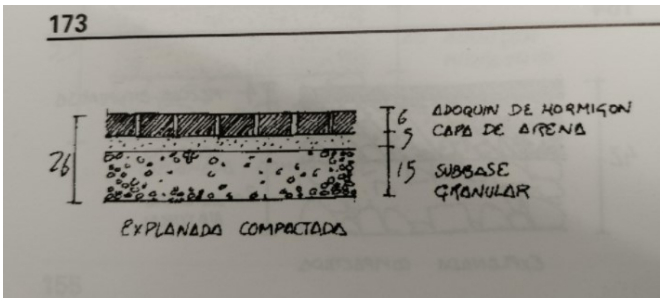
FICHA: 2 Espacio del peatón

Explanada tipo S0: deformable (CBR 3 a 5)	Explanada tipo S1: calidad media (CBR 5 a 10)	Explanada tipo S2: buena calidad (CBR > 10)
Número del catálogo		
70	70	71
72	72	73
74	74	74
93	93	93
95	98	100
96	99	102
97	101	103
119	119	119
120	120	120
121	121	121
122	122	122
123	123	123
124	124	124
125	125	125
126	126	126
127	127	127
128	128	128
129	129	129
130	130	130
131	131	131
132	132	132
173	173	173

Ver explicación de tráfico en XIII
Ver explanadas en XIII.4.
Ver el catálogo al final del Capítu

Les Recomanacions del Ministeri ofereix una secció flexible (173) i una rígida (132) per a per a llambordí de 7cm:





Considerant les aportacions del Departament tècnic de Breinco en aquest projecte, es considera més adient a anar a una secció semiflexible, per evitar les possibles esquerdes d'una secció molt rígida i augmentar la resistència d'una secció flexible. Per tant, la secció que s'implantarà queda de la següent manera:

- Peça Terana-Art de 7cm de gruix, de les tres mides 12/16/24x16x7cm tipus Breinco color cendra, rejuntada amb sorra.

- 4cm llit d'ull de perdiu

- 16cm de base de formigó Hm-20/B/20/I amb forats drenants, cada 2x2m de 10cm de diàmetre, reblerts d'ull de perdiu

- 60cm de sòls adequats.

La secció per al llambordí ceràmic tipus Klinker color vermell, serà doncs:

- Paviment ceràmic de llambordí ceràmic de 10x20x6cm color vermell.
- 4cm llit d'ull de perdiu
- 16cm de base de formigó Hm-20/B/20/I amb forats drenants, cada 2x2m de 10cm de diàmetre, reblerts d'ull de perdiu
- 60cm de sòls adequats.

3.1.7 DIMENSIONAMENT DEL PAVIMENT DE FORMIGÓ DESACTIVAT COLOREJAT

Per al dimensionament del ferm dels camins interiors del sector, s'ha emprat:

- Instrucció de Carreteres *6.1-IC "SECCIONES DE FIRME, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (BOE DE 12 DE DICIEMBRE DE 2003)"*
- Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano, del Ministerio de Fomento.
- Recomanacions tècniques del subministrador del paviment, en aquest cas PAVIPRINT.

El criteri de dimensionament que fan servir l'anterior publicacions, es basa novament en capacitat portant de la explanada existent i els usos previstos.

Tenint en consideració que els vials interiors es construiran sobre el que actualment són terrenys enjardinats, es considera adient excavar la primera capa de terra vegetal que té un gruix variable entorn a 1m de profunditat. Una vegada extreta la capa vegetal s'haurà de comprovar que es trobem sobre un substrat de terra tolerable. Segons el Instrucció de Carreteres, per obtenir una explanada E1 (CBR entre 5 i 10) caldria millorar l'explanada amb l'aportació de 60cm de sòl adequat.

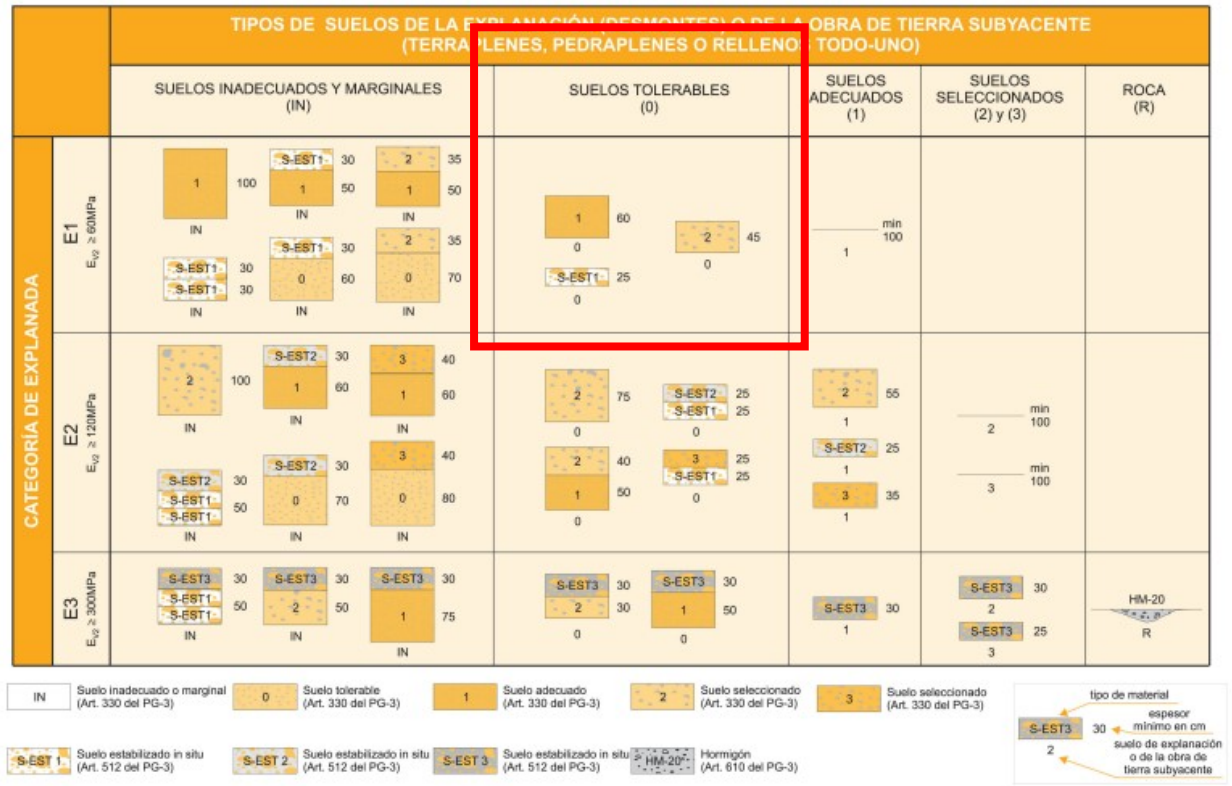
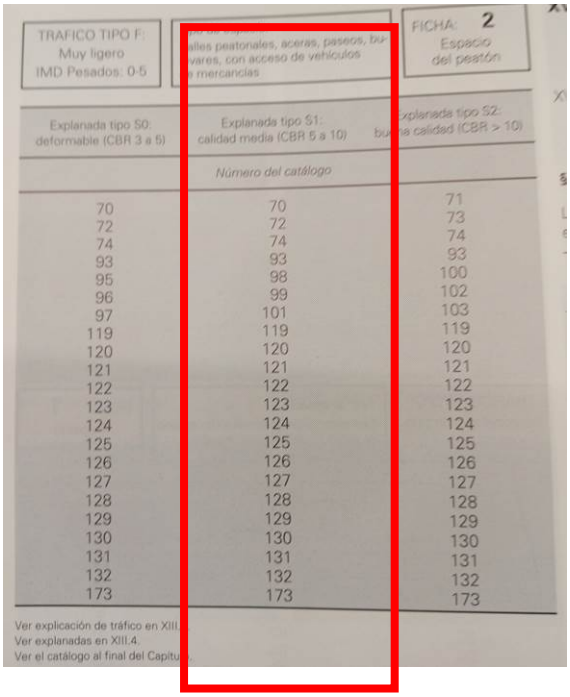


FIGURA 1. **FORMACIÓN DE LA EXPLANADA**

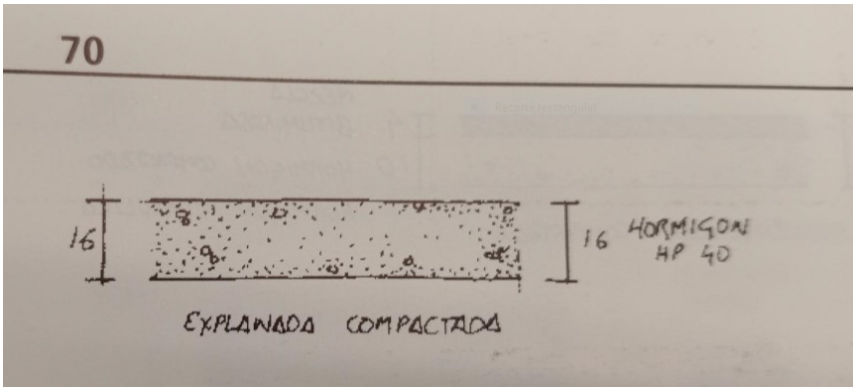
Per al disseny de paviments de vianants, es considera més adequat fer servir el manual "Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano, del Ministerio de Fomento", que ofereix el següent catàleg de seccions per a un carrer de vianants amb accés puntual de camions.



TRAFICO TIPO F: Muy ligero IMD Pesados: 0-5	alles peatonales, aceras, paseos, bu vares, con acceso de vehículos e mercancías	FICHA: 2 Espacio del peatón
Explanada tipo S0: deformable (CBR 3 a 5)	Explanada tipo S1: calidad media (CBR 5 a 10)	xplanada tipo S2: a calidad (CBR > 10)
	Número del catálogo	
70	70	71
72	72	73
74	74	74
93	93	93
95	98	100
96	99	102
97	101	103
119	119	119
120	120	120
121	121	121
122	122	122
123	123	123
124	124	124
125	125	125
126	126	126
127	127	127
128	128	128
129	129	129
130	130	130
131	131	131
132	132	132
173	173	173

Ver explicación de tráfico en XIII
Ver explanadas en XIII.4.
Ver el catálogo al final del Capítu

Escollim un paviment de formigó. La secció 70 indica que es pot fer un paviment de formigó de 16cm amb formigó HP40cm directament sobre la explanada compactada.



Per altra banda, els requisits tècnics de paviment tipus paviprint (adjunten a continuació) indiquen la necessitat de disposar d'una capa de tot-u de 15cm. El paviment de desactivat doncs queda de la següent manera:

- 5cm de formigó HP40 amb còdols granítics de diàmetre 100-150mm, pigmentació color sauló.
- 10cm de formigó HP40
- 15CM de subbase de tot-ú compactada al 98%PM.
- 60cm de sòls adequats (si en resulten necessaris).

El paviment de formigó ha de disposa de juntes cada 25m2 com a màxim.

A continuació, s'adjunta la fitxa tècnica d'un fabricant del paviment desactivat colorejat.

E.14 581. **M2 de pavimento continuo de hormigón desactivado Paviprint® en aceras en un espesor variable de 5-7-9 cms.**

TRABAJOS A REALIZAR POR: EL CLIENTE

- Suministro, extendido y compactado al 100% PN de sub base de zahorra compactada de 15cm de espesor.
- Suministro, extendido de solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, sobre sub-base granular extendida y compactada al 100% PN.
- Suministro del hormigón en masa tipo HP-35 de resistencia característica a flexotracción con un espesor (variable según definición de proyecto) de 5, 7 ó 9 cm., de consistencia preferiblemente blanda, de árido máximo de 9/10 mm. y granulométrica especial, ambos elegidos por la D.F., sobre solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor previamente vertida.

TRABAJOS A REALIZAR POR: PAVIPRINT

- **Opcional**: Suministro e incorporación en fase última de amasado del hormigón del producto especial multifuncional **colorante en masa con fibra y aditivo Paviprint®** a razón de 25 Kgs/m3 de hormigón, para colorear en masa, y que incorpora aditivos especiales y fibra de polipropileno.
- Suministro y aplicación de productor **protector Paviprint®,** sobre bordillos, rejillas.
- Extendido y alisado del hormigón en masa tipo HP-35 de resistencia característica a flexotracción con un espesor (variable según definición de proyecto) de 5, 7 ó 9 cm., de consistencia preferiblemente blanda, de árido máximo de 9/10 mm. y **granulométrica especial**, ambos elegidos por la D.F sobre solera de hormigón en masa existente.
- Suministro y aplicación sobre la superficie de hormigón fresco, del producto líquido desactivante de fraguado Paviprint®, para dejar el árido descubierto y visto, según el ataque elegido por la D.F.
- Ejecución de las juntas de contracción, mediante serrado del hormigón recién endurecido con disco de diamante. Usualmente la separación máxima entre juntas debe ser de 5 m, y su profundidad de serrado no debe ser inferior a h/3.
- P.P. de juntas de dilatación. Se dispondrán a distancias de 20 a 30 m para permitir la dilatación de la losa.
- Limpieza y eliminación de la superficie del hormigón, del elemento desactivante - separador-, mediante maquina hidrolimpiadora de agua a presión.
- Suministro y aplicación sobre la superficie de resina de acabado, tipo Paviprint®.

3.1.8 DIMENSIONAMENT DEL PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE PECES PREFABRICADES

Per al dimensionament del ferm dels camins interiors del sector, s'ha emprat:

- Instrucció de Carreteres 6.1-IC *"SECCIONES DE FIRME, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (BOE DE 12 DE DICIEMBRE DE 2003)"*

- Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano, del Ministerio de Fomento.

- Recomanacions tècniques del subministrador del paviment, en aquesta cas BREINCO.

El criteri de dimensionament que fan servir l'anterior publicacions, es basa novament en capacitat portant de la explanada existent i els usos previstos.

Tenint en consideració que els vials interiors es construiran sobre el que actualment són terrenys enjardinats, es considera adient excavar la primera capa de terra vegetal que té un gruix variable entorn a 1m de profunditat. Una vegada extreta la capa vegetal s'haurà de comprovar que es trobem sobre un substrat de terra tolerable. Segons el Instrucció de Carreteres, per obtenir una explanada E1 (CBR entre 5 i 10) caldria millorar l'explanada amb l'aportació de 60cm de sòl adequat.

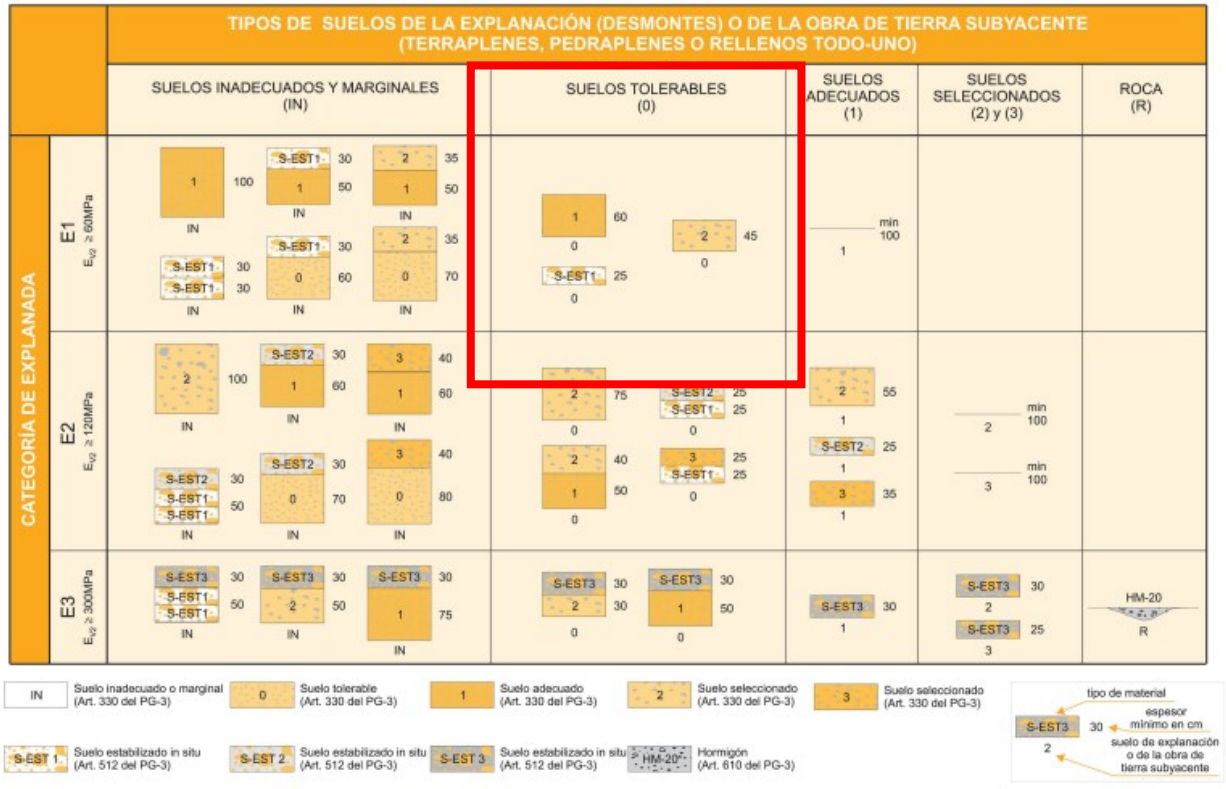
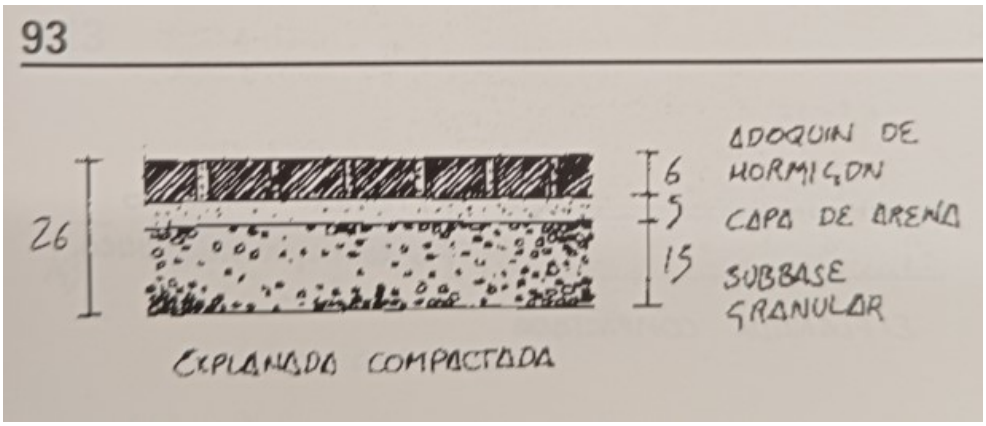


FIGURA 1. FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

Per al disseny de paviments de vianants, es considera més adequat fer servir el manual "Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano, del Ministerio de Fomento", que ofereix el següent catàleg de seccions per a un carrer de vianants amb accés puntual de camions. La secció 93 és la que determina el paquet de ferm per a un paviment de llambordins prefabricats.



Per altra banda, el fabricant de les llambordes (Breinco) aconsella augmentar el gruix de la subbase granular a 20cm, al seu manual i disseny de paviments.

El paviment de llambordes doncs queda de la següent manera:

- Llambordes tipus Terana-green de mides 20,8x23x8x7cm, color desert, amb junta rejuntada amb graveta/sorra
- 3cm de graveta/sorra
- 15cm de base de tot-ú compactat al 98%PM
- 60cm de sòls adequats (si en resulten necessaris).
- Explanada existent compactada al 95%PM.

3.2 MOVIMENTS DE TERRES

Una de les principals actuacions que contempla el projecte és el moviment de terres associat, per a l'adequació del vial existent, camins, plaça. No serà necessària l'aportació de terra de préstec, serà de la pròpia obra en el cas que es necessiti.

En general, trobem una primera capa de terres vegetals, de gruix variable. Aquesta terra haurà de ser retirada íntegrament, i s'estendran en els parterres que conformen les zones verdes de la urbanització. La capa de terres vegetals té un gruix variable entre 0.5 fins a 0.9m.

Els mesuraments dels moviments de terra del vial (carrer Charles Rivel) s'ha efectuat amb el programari de traçat Autocad Civil 3d, i el moviment de terres de l'interior de la parcel·la s'han realitzat en Excel, el quadre s'adjunta en els mesuraments auxiliars.

S'evitarà l'aportació de terres, i restes vegetals a abocador.

	Terra tolerable			Terra vegetal
	Desmunt (m3)	Terraplé (m3)	Excedent (m3)	Desmunt (m3)
camins	1639.62	86.99	*1552.63*	1543.84
plaça	177.39	104.71	*72.69*	727.31
àrea de jocs	55.00		*55.00*	140.00
Total	*1872.02*	*191.70*	*1680.31*	*2411.16*

3.3 JOCS INFANTILS

L'àrea de joc infantil serà de sauló compacta com la resta de la plaça i cercada amb una tanca de barrots de fusta verticals cordats per la seva part superior. Els jocs que presentin un risc de caiguda superior a 1m, han de situar-se sobre un paviment esmorteïdor, en aquest cas de sorra. Les zones de sorra seran delimitades amb troncs de fusta.

La línia que se ha triat per jocs infantils és la de fusta de robínia de HPC pel seu aspecte natural i bona qualitat. S'ha escollit elements que comprenguin totes les edats i la seva distribució s'ha fet pensant en generar un espai per a nadons i un espai per a nens més grans tot i que físicament són continus. Entre els jocs escollits hi ha dos que són adaptats, el gronxador amb cistella i la molla.

La zona de jocs es complementa amb bancs, papereres, enllumenat i jardineria per fer una espai còmode per a infants i adults.

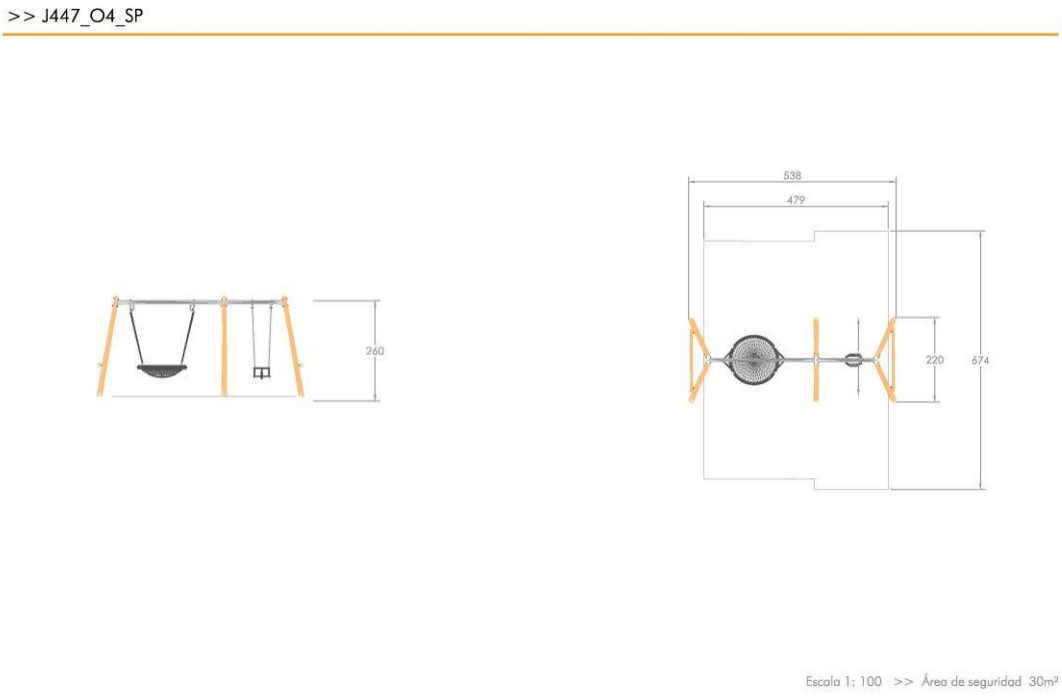
A continuació s'adjunten les fitxes tècniques dels jocs infantils proposats.

BARANA DE TRONCS DE FUSTA



GRONXADOR





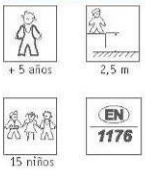
Piramide de cordes

Estructuras de trepa >> J4807

Juego Prelude

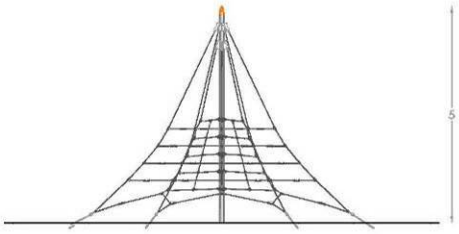


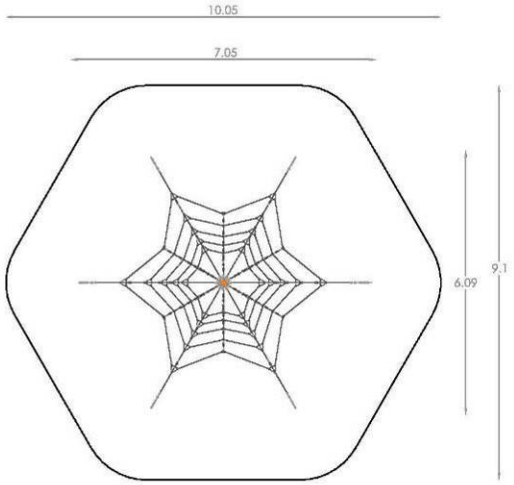
Información adicional





>> J4807





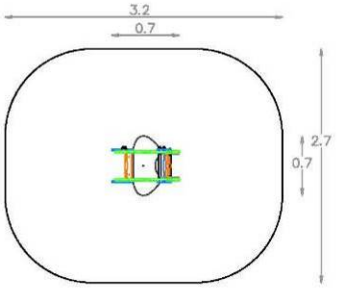
Escala 1: 100 >> Area de seguridad 71.1m²

Jocs de motlles



>> J3961





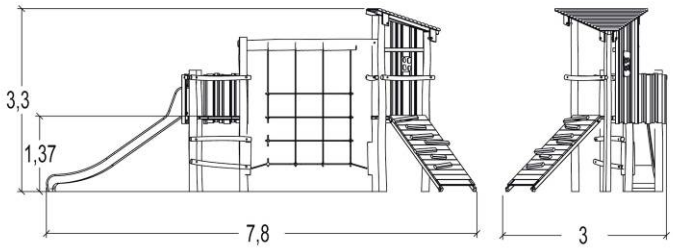
Escala 1: 50 >> Area de seguridad 8.64 m²

Estructures combinades

Juegos combinados **J4932-V**

3+	13	1,7m	1 = 7,8m 2 = 3m 3 = 3,3m



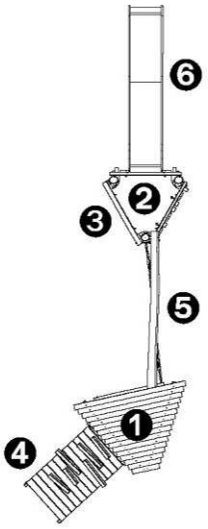


Funciones Lúdicas : 10

imaginar	deslizarse	encontrarse	refugiarse	trepar	atravesar
x2	x1	x2	x1	x3	x1

Datos técnicos

J4932-V



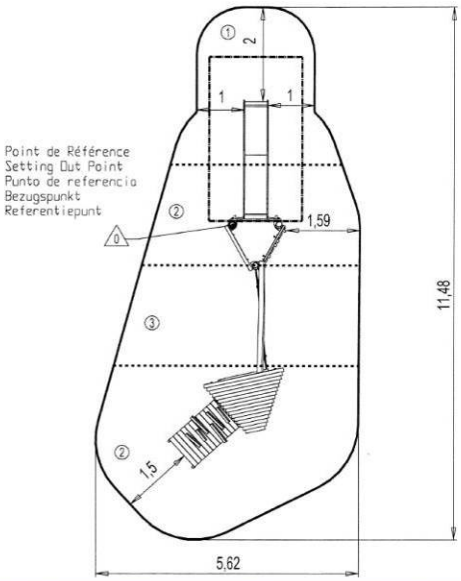
1. Tejado
2. Plataforma Al.: 137 cm
3. Escalera vertical Al.: 117 cm
4. Rampa Al.: 137 cm
5. Red vertical
6. Tobogán Al.: 137 cm

Instalación del equipamiento

Zona de impacto: Superficie de suelo mínima requerida

Zona de impacto

Espacio libre



1	1m	9m²
2	1,37m	26,5m²
3	1,7m	11m²

2 | 10h00 | 0.13m³ | 46.5m² | 616kg | 57kg

EN 1176

Proludic

2014-02-14

TOBOGAN DE TALUS

TOBOGANES > Tobogán ancho 1,4 m >> 0-41446-001 *Juega Kaiser & Kühne*





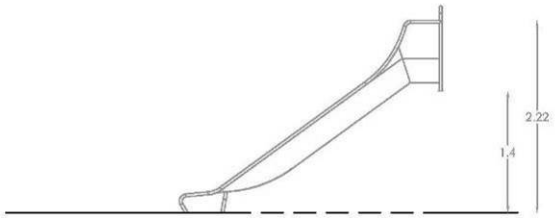


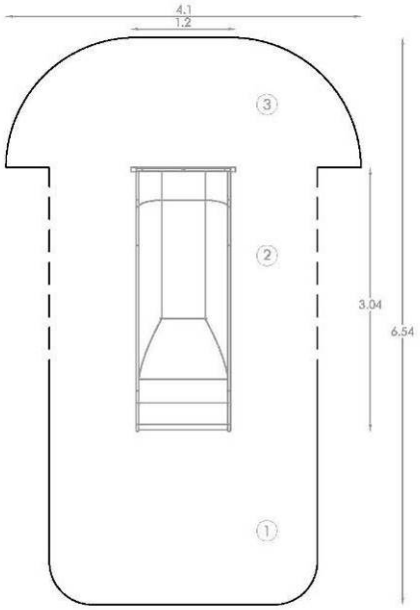
Información adicional



HPC juguemos a imaginar

>> 0-41446-001





(1) Área de impacto en el supuesto que la sección de deslizamiento sigue el contorno del terreno. En caso contrario consultar. Pavimento amortiguador ACL=1m

(2) Área libre.

(3) Área de seguridad.

Escala 1: 50

TOBOGANES > Tobogán recto 1,40 m >> 200-41414-001

Juego **Kaiser & Kühne**





Información adicional


+ 2 años

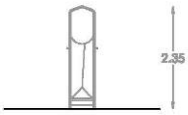

1 m.

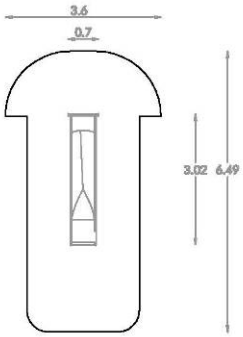

2 niños



HPC
Juguemos a imaginar

>> 200-41414-001





Escala 1: 100 >> Area de seguridad 17,2 m²

3.4 XARXA DE REG

El sector estarà dotat de reg automàtic. Per l'arbrat viari es planteja reg per degoteig, i als parterres que tenen plantacions d'arbustives es disposarà de techline. Als parterres amb plantació d'herba tipus C4, la més resistent a sòl, no es disposarà de reg automàtic per reduir el consum hídric del sector, assumint que aquesta herba canvia el seu color a l'estiu de manera natural.

S'instal·laran dos comptadors de reg i programadors independents, donat el fort desnivell que presenta el sector. El programador serà autònom. A partir del comptador i el programador hi haurà el by-pass mestre d'on sortiran els diferents sectors (6 i 8, respectivament).

Per un concepte constructiu i per poder ampliar la instal·lació posteriorment, la xarxa secundària del sistema de reg per degoteig de l'arbrat viari serà PE 40 mm., de diàmetre. En zones pavimentades es protegirà amb tubular rígida del doble diàmetre interior que el diàmetre de la canonada.

L'anell de degoteig serà obert amb 7 degotadors inserits a cada 30 cm. de 2.3 l/h aproximadament. Als finals (extrems) de la xarxa secundària es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins del pericó, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació.

El reg per degoteig dels parterres es col·locaran línies amb degolladors autonetejables i autocompensants de 2.3l/h, inserits cada 40cm, com a màxim. Dites línies estaran separades 20cm de les voreres i entre elles 40cm, quedant soterrades entre 5 i 10 cm en funció del tipus de plantació. Al final del tubs de sortida es col·locaran una vàlvula ràcord pla.

El càlcul de consum d'aigua per al reg és el següent:

XARXA REG PROJECTE CRISON ALELLA. COMPTADOR PAU VILA/CHARLIE RIVEL

DEGOTEIG ARBRAT (SECTOR 1)			
Sector de Reg	Nº d'anells	Diàmetre tub pral.	Consum (l/h)
S1	23	40 mm.	563.50
S2	5	40 mm.	122.50
S2	2	40 mm.	49.00
S6	3	40 mm.	73.50
Consum TOTAL			**808.50**

DEGOTEIG PARTERRES						
Sector de Reg	**long línia canonada**	**degolladors per línia**	**num línies**	**consum (l/h)**	**Diàmetre tub pral.**	**Consum (l/h)**
S4	8.5	21.25	9	2.3	50 mm.	439.88
S5	46	115	8	2.3	50 mm.	2,116.00
Consum TOTAL						**2,555.88**

TOTAL DEGOTEIG	**3,364.38**
TOTAL CONSUM	3,364.38

XARXA REG PROJECTE CRISON ALELLA. INTERIOR PLAÇA.

DEGOTEIG ARBRAT (SECTOR 2)			
Sector de Reg	Nº d'anells	Diàmetre tub pral.	Consum (l/h)
S1	12	40 mm.	294.00
S2	4	40 mm.	98.00
S3	4	40 mm.	98.00
S4	22	40 mm.	539.00
S5	7	40 mm.	171.50
Consum TOTAL			**1,200.50**

DEGOTEIG PARTERRES						
Sector de Reg	**long línia canonada**	**degolladors per línia**	**num línies**	**consum (l/h)**	**Diàmetre tub pral.**	**Consum (l/h)**
S3	103	257.5	1	2.3	50 mm.	592.25
S6	26	65	1	2.3	50 mm.	149.50
Consum TOTAL						**741.75**

TOTAL DEGOTEIG	**1,942.25**
TOTAL CONSUM	1,942.25

3.4. ENLLUMENAT

La xarxa d'enllumenat emprarà lluminàries tipus led. Per a l'enllumenat del carrer Charles Rivel es disposaran elements reaprofitats ja que es troben en bon estat i són led.

L'enllumenat de l'interior de l'àmbit estarà composat per

- 55 Punt de llum format per **lluminària model Bàsic de Salvi o similar sobre columna troncocònica de 3.5m**, tecnologia led, amb làmpada de 14w i temperatura de color 3.000k.

S'adjunten en el present annex els estudis lumínics i les especificacions tècniques dels materials a instal.lar, el cable a utilitzar serà tetrapolar de 6 mm2, de designació RFV i protecció fins a 1000V. Aquest cable circularà per l'interior de tubulars corrugats de polietilè de 90 mm. de diàmetre.

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles s'instal·larà una placa de terra a cada punt de llum i una altre en el quadre. Unint totes les piques es disposarà una presa de terra formada per cable nu de coure de 35 mm2 de secció. Aquest cable anirà soterrat directament a terra, és a dir, fora de les canalitzacions elèctriques i a 50 cm de profunditat com a mínim.

Cal instal·lar un quadre d'enllumenat de 6 sortides (per deixar dues de reserva) de 15kVA, el qual es subministrarà de la nova xarxa elèctrica prevista en el sector.

Dimensionament de les línies elèctriques

Per al càlcul de les seccions dels conductors, es tindrà en compte, entre altres, les Instruccions MI BT 007 i MI BT 017. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui més petit del 3% és a dir, inferior a 9,12 V. La secció no serà mai inferior a 6 mm².

Pel que fa a les intensitats màximes admissibles, es tindrà en compte la Instrucció MI BT 007.

Per als diferents càlculs a efectuar, s'utilitza el mètode de les línies de secció no uniforme.

S'obtenen les següents expressions per a les seccions dels conductors:

$$S_n = \frac{\sqrt{3 \times \sqrt{In \times \cos \varphi n}}}{\chi \times U_n} \Sigma\left(\ln \times \sqrt{In \times \cos \varphi n}\right)$$ Pel càlcul de les seccions dels conductors

$$In = \frac{Pn}{\sqrt{3 \times U \times \cos \varphi n}}$$ Pel càlcul de la intensitat

$$U_n = \frac{\sqrt{3 \times \cos \varphi n \times In \times \ln}}{\chi \times S_n}$$ Pel càlcul de la caiguda de tensió en el tram n

Fórmules en les que:

In Intensitat, en ampers, que circula per el tram n

Pn Potència que es transporta (afectada del coeficient 1,8)

U Tensió entre fases (380 volts)

U_n Caiguda de tensió en volts, del tram n

ln Longitud del tram en metres

χ Conductibilitat (56 per el coure)

S_n Secció del conductor en mm2, del tram n

Per al subministrament de tots els punts de llum inclosos al projecte s'utilitzarà cable conductor de coure RFV 0.6/1 KV tetrapolar 4 x 6 mm2 col·locat estès per dins de la canalització prevista.

A continuació es presenten els càlculs de les caigudes de tensió per a les diferents línies del quadre de comandament de la nova xarxa. Són els següents:

QUADRE 1 LINIA 1

TENSIÓ D'ESCOMESA (V): 400/230 (Trifásica)
TIPUS D'INSTAL·LACIÓ: SOTERRADA
POT. NOMINAL TOTAL (W): 210

Factor que multiplica la potència nominal de les làmpades de descàrrega: 1 (ITC-BT-09)
Factor de potència: 1
Conductivitat del conductor (coure): 56

TRAM	LONG. (m)	POTENC. (w)	POT. CAL. ACUMULADA (VA)	SECC. (mm²)	INTEN. (A)	C. TENSIÓ PARCIAL (V)	C. TENSIÓ ACUMULADA (V)	C. TENSIÓ ACUMULADA (%)
Q-1.1	7.97	14	210	6	0.337	0.012	0.012	0.00
1.1-1.2	14.00	14	196	6	0.315	0.020	0.033	0.01
1.2-1.3	13.00	14	182	6	0.292	0.018	0.050	0.01
1.3-1.4	10.30	14	182	6	0.292	0.014	0.064	0.02
1.4-1.5	12.00	14	168	6	0.270	0.015	0.065	0.02
1.5-1.6	12.00	14	154	6	0.247	0.014	0.079	0.02
1.6-1.7	12.00	14	140	6	0.225	0.013	0.092	0.02
1.7-1.8	12.00	84	126	6	0.202	0.011	0.103	0.03
1.8-1.9	12.00	14	42	6	0.067	0.004	0.107	0.03
1.9-1.10	12.00	14	28	6	0.045	0.003	0.105	0.03

TOTAL M 117 210

Caiguda de tensió: 0.1 V
Caiguda de tensió: 0.03 %

QUADRE 1 LINIA 1 DERIVACIÓ 1

TENSIÓ D'ESCOMESA (V): 400/230 (Trifásica)
TIPUS D'INSTAL·LACIÓ: SOTERRADA
POT. NOMINAL TOTAL (W): 70

Factor que multiplica la potència nominal de les làmpades de descàrrega: 1 (ITC-BT-09)
Factor de potència: 1
Conductivitat del conductor (coure): 56

TRAM	LONG. (m)	POTENC. (w)	POT. CAL. ACUMULADA (VA)	SECC. (mm²)	INTEN. (A)	C. TENSIÓ PARCIAL (V)	C. TENSIÓ ACUMULADA (V)	C. TENSIÓ ACUMULADA (%)
1.8.-1.8.1	17.00	14	70	6	0.112	0.009	0.009	0.00
1.8.1-1.8.2	15.00	14	56	6	0.090	0.006	0.015	0.00
1.8.2-1.8.3	12.70	14	42	6	0.067	0.004	0.019	0.00
1.8.3-1.8.4	12.40	14	28	6	0.045	0.003	0.022	0.01
1.8.4-1.8.5	7.00	14	14	6	0.022	0.001	0.022	0.01

TOTAL M 40 70

Caiguda de tensió: 0.0 V
Caiguda de tensió: 0.00 %

QUADRE 1 LINIA 2

TENSIÓ D'ESCOMESA (V): 400/230 (Trifásica)
TIPUS D'INSTAL·LACIÓ: SOTERRADA
POT. NOMINAL TOTAL (W): 258.00

Factor que multiplica la potència nominal de les làmpades de descàrrega: 1 (ITC-BT-09)
Factor de potència: 1
Conductivitat del conductor (coure): 56

TRAM	LONG. (m)	POTENC. (w)	POT. CAL. ACUMULADA (VA)	SECC. (mm²)	INTEN. (A)	C. TENSIÓ PARCIAL (V)	C. TENSIÓ ACUMULADA (V)	C. TENSIÓ ACUMULADA (%)
Q-2.1	58.00	14.00	258.00	6.00	0.41	0.111	0.11	0.03
2.1-2.2	10.70	42.00	244.00	6.00	0.39	0.019	0.13	0.03
2.2-2.3	10.70	42.00	202.00	6.00	0.32	0.016	0.15	0.04
2.3-2.4	15.50	48.00	160.00	6.00	0.26	0.018	0.17	0.04
2.4-2.5	9.00	70.00	112.00	6.00	0.18	0.008	0.17	0.04
2.5-2.6	15.00	14.00	42.00	6.00	0.07	0.005	0.18	0.04
2.6-2.7	15.00	14.00	28.00	6.00	0.04	0.003	0.18	0.05
2.7-2.8	15.00	14.00	14.00	6.00	0.02	0.002	0.18	0.05

TOTAL M 148.90 258.00

Caiguda de tensió: 0.18 V
Caiguda de tensió: 0.04 %

QUADRE 1 LINIA 3

TENSIÓ D'ESCOMESA (V): 400/230 (Trifásica)
TIPUS D'INSTAL·LACIÓ: SOTERRADA
POT. NOMINAL TOTAL (W): 168.00

Factor que multiplica la potència nominal de les làmpades de descàrrega: 1 (ITC-BT-09)
Factor de potència: 1
Conductivitat del conductor (coure): 56

TRAM	LONG. (m)	POTENC. (w)	POT. CAL. ACUMULADA (VA)	SECC. (mm²)	INTEN. (A)	C. TENSIÓ PARCIAL (V)	C. TENSIÓ ACUMULADA (V)	C. TENSIÓ ACUMULADA (%)
Q-3.1	22.50	14.00	168.00	6.00	0.27	0.03	0.03	0.01
3.1-3.2	34.00	42.00	154.00	6.00	0.25	0.04	0.07	0.02
3.2-3.3	12.50	14.00	112.00	6.00	0.18	0.01	0.08	0.02
3.3-3.4	15.80	14.00	98.00	6.00	0.16	0.01	0.09	0.02
3.4-3.5	10.00	56.00	84.00	6.00	0.13	0.01	0.10	0.02
3.5-3.6	14.70	14.00	28.00	6.00	0.04	0.00	0.10	0.02
3.6-3.7	14.70	14.00	14.00	6.00	0.02	0.00	0.10	0.02
3.6-3.8	15.30	14.00	0.00	6.00	0.00	0.00	0.10	0.02

TOTAL M 124.20 168.00

Caiguda de tensió: 0.10 V
Caiguda de tensió: 0.02 %

Obra civil

S'utilitzarà una rasa exclusiva per al soterrament de l'enllumenat. Aquesta rasa, en trams sota vorera, serà de 60 cm de profunditat i 40 cm d'amplada amb parets verticals. El reblert es farà amb sorra de riu o material equivalent, fins a 10 cm per sobre dels tubulars, i posteriorment amb terres compactades al 95% del P.M. (de la pròpia excavació o d'aportaments exteriors). Cobrint la primera capa de terres es col·locarà una malla d'avís de material plàstic.

En trams de pas sota calçada serà de 100 cm. de profunditat i 60 cm. d'amplada. El reblert es farà amb formigó HM-20/P/20/II-A, fins a 10 cm per sobres dels tubulars. La resta de característiques seran anàlogues a la rasa de vorera.

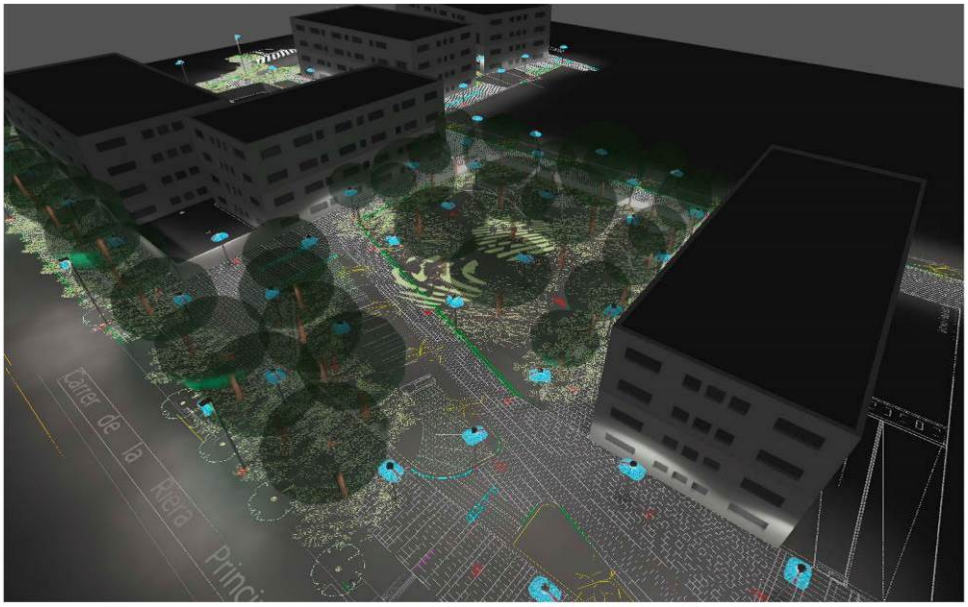
Els pericons seran de dos tipus, de 40x40x60 cm. o de 60x60x100 cm. Es realitzaran d'obra de fàbrica (maó o totxo), encara que alternativament es podran formar amb un altre material autoritzat per la D.F. Les arquetes de 60x60 es col·locaran com a registre en punts de pas de calçada, mentre que les de 40x40 se situaran en punts característics de la xarxa, com punts de derivació, finals de línia, etc.

Les tapes seran de fosa, amb una llegenda visible amb les lletres "E.P." o "Enllumenat Públic", amb una resistència puntual de 1 Tn en vorera i 5 Tn. en calçada. La base de les arquetes seran de formigó HM-20.

ESTUDIS LUMINICS

Fecha 18/07/2025

Salvi Light inspired by you



PU RESIDENCIAL CRISON - ALELLA

OP37471_OT10633_V1

Created with DIALux

PU RESIDENCIAL CRISON - ALELLA

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Contactos 3
Lista de luminarias 4

Implantación

Imágenes 5
Plano de situación de luminarias 8
Lista de luminarias 13
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 14
01. Zona juegos (1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 16
02. Zona juegos (2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 17
03. Caminos / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 18
04. Acera existente / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 19

Contactos

Lighting Designer
Pol Casbas Pastor

Salvi Lighting
Av. Vallès, 36 · 08185 · Lliçà de Vall, Barcelona

T 644688939
pcasbas@salvi.es

PU RESIDENCIAL CRISON - ALELLA

Salvi Light inspired by you

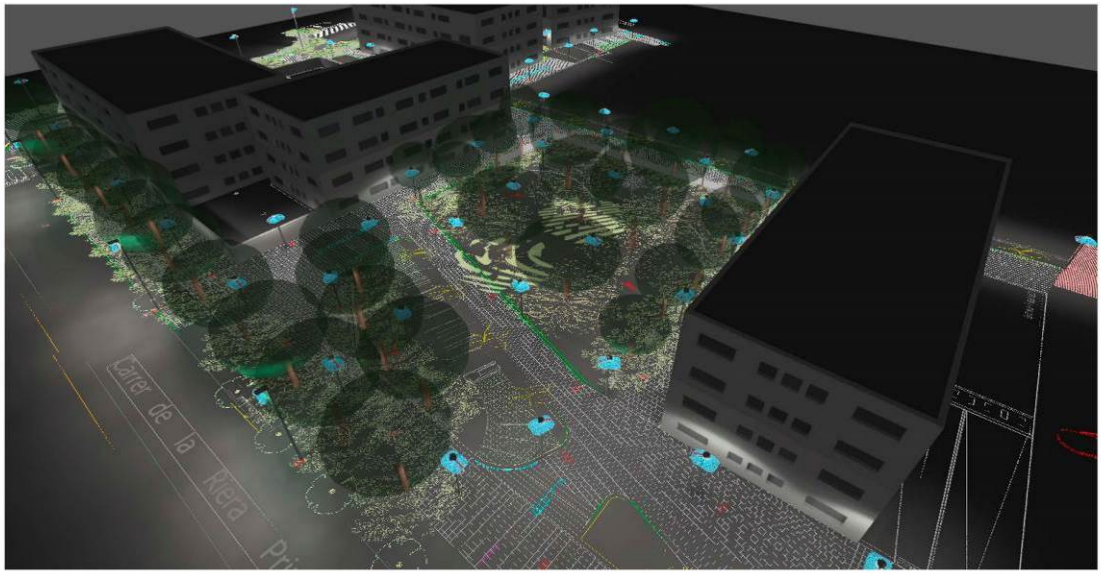
Lista de luminarias

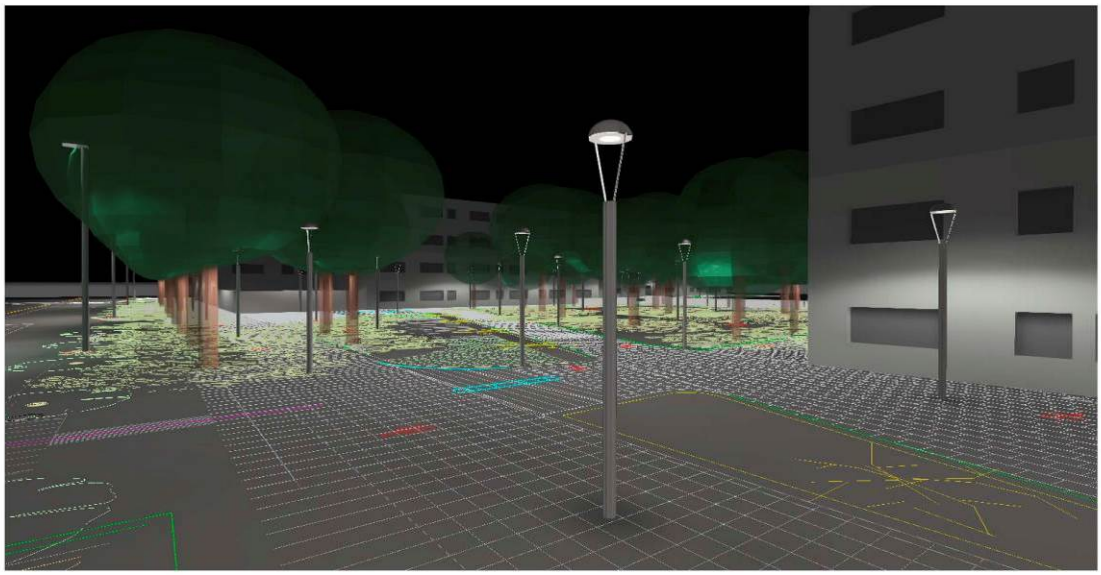
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
232386 lm	1970.0 W	118.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
55	SALVI		BASIC S 08G 30K F5M1 PMMA S 14W	14.0 W	2286 lm	163.3 lm/W
12	SALVI	/ IDEA 700 / UNIT MID 100W HPS		100.0 W	8888 lm	88.9 lm/W

4

Imágenes

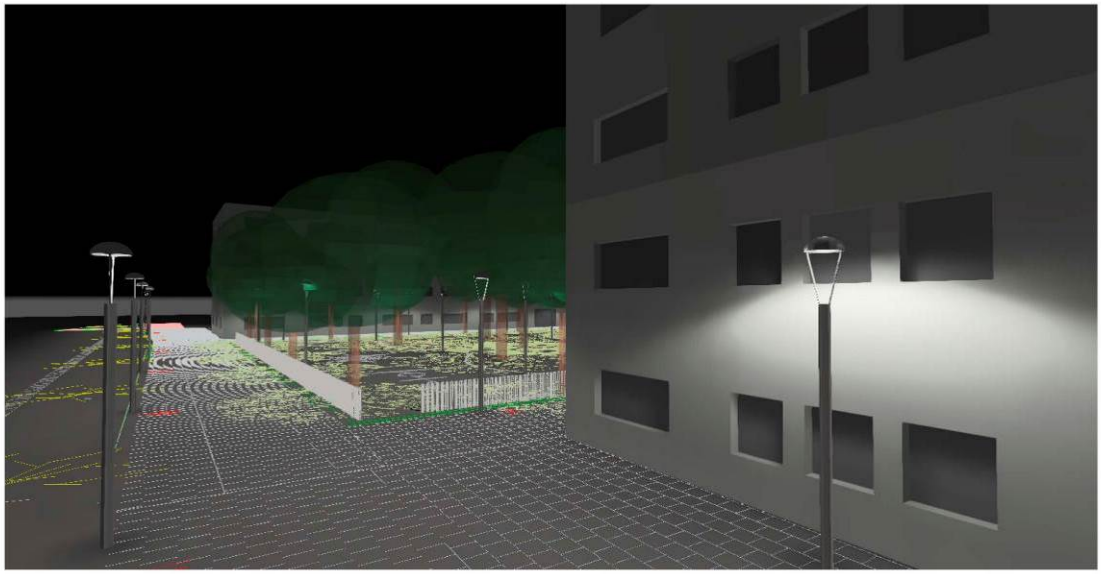


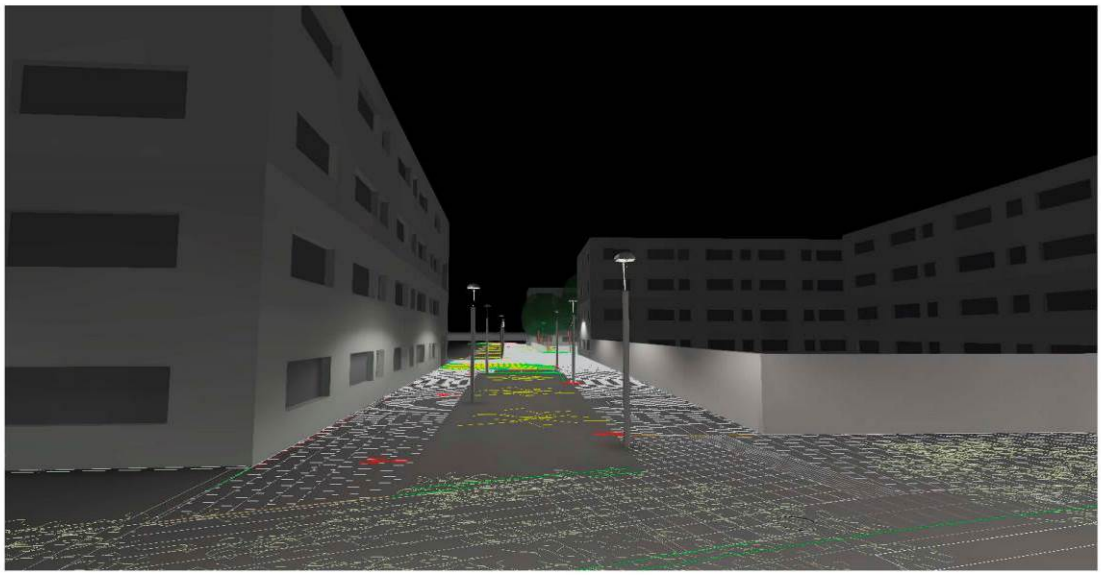


PU RESIDENCIAL CRISON - ALELLA

Salvi Light inspired by you

Imágenes



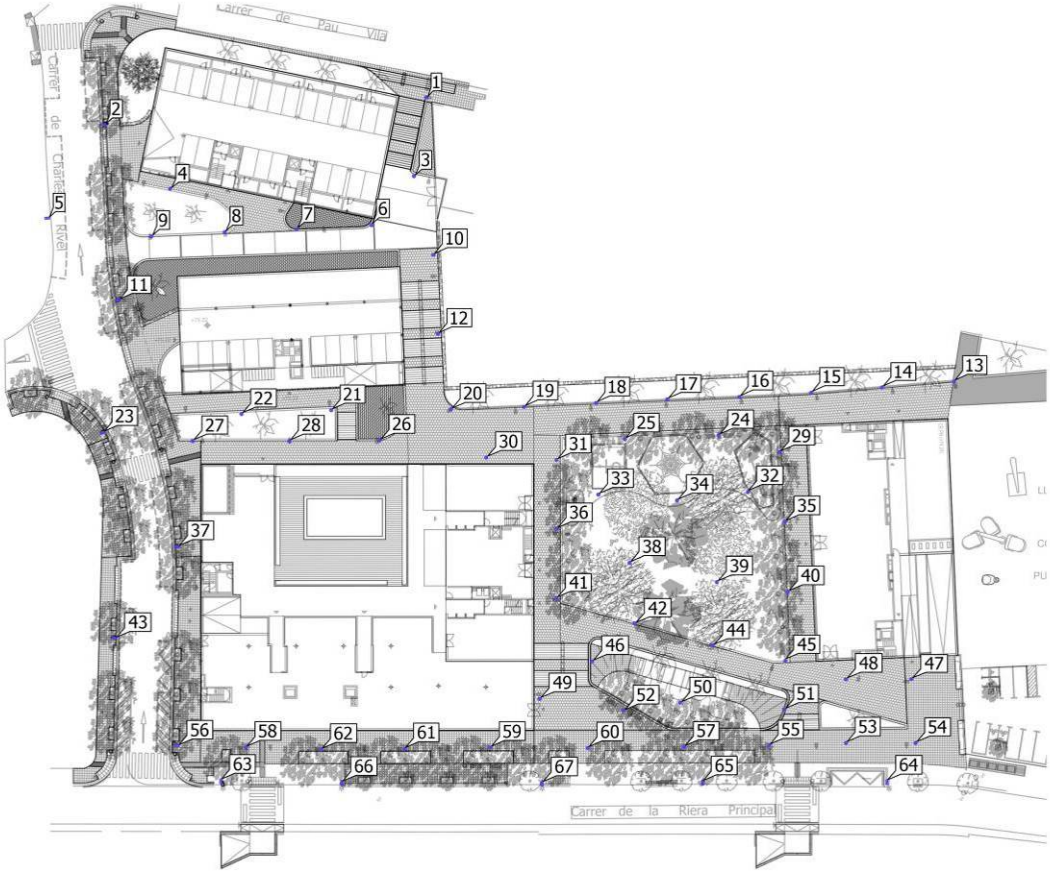


Imágenes





Plano de situación de luminarias



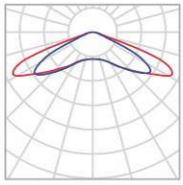
8

PU RESIDENCIAL CRISON - ALELLA

Salvi Light inspired by you

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SALVI	P	14.0 W
Nombre del artículo	BASIC S 08G 30K F5M1 PMMA S 14W	$\Phi_{Luminaria}$	2286 lm
Lámpara	1x 8 L5		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
44.558 m	115.691 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 77.7°	0.85	1
42.617 m	103.153 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 85.6°	0.85	3
3.789 m	101.149 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -9.8°	0.85	4
35.844 m	95.343 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -167.1°	0.85	6
23.902 m	94.711 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -178.5°	0.85	7
12.475 m	94.233 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -1.8°	0.85	8
0.807 m	93.535 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -178.5°	0.85	9
45.705 m	90.630 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 92.1°	0.85	10
46.437 m	78.039 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 92.1°	0.85	12
128.561 m	70.432 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -174.5°	0.85	13
117.143 m	69.520 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -175.3°	0.85	14

PU RESIDENCIAL CRISON - ALELLA

Salvi Light inspired by you

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
105.827 m	68.649 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -176.8°	0.85	15
94.373 m	67.978 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -179.8°	0.85	16
82.924 m	67.614 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -179.8°	0.85	17
71.587 m	67.020 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -178.7°	0.85	18
60.140 m	66.401 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -179.8°	0.85	19
48.485 m	65.983 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -179.8°	0.85	20
29.450 m	65.877 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 2.6°	0.85	21
15.160 m	65.266 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 2.6°	0.85	22
91.115 m	61.886 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 2.5°	0.85	24
76.153 m	61.278 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 2.5°	0.85	25
37.163 m	61.078 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 179.3°	0.85	26
7.374 m	60.969 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 179.3°	0.85	27
22.751 m	60.943 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 179.3°	0.85	28
100.796 m	59.190 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -90.2°	0.85	29
54.100 m	58.328 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 179.8°	0.85	30
65.303 m	57.947 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 90.6°	0.85	31
95.758 m	52.830 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -70.4°	0.85	32
71.952 m	52.437 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 0.6°	0.85	33
84.488 m	51.510 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 0.6°	0.85	34
101.627 m	48.101 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -90.2°	0.85	35
65.307 m	46.989 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 90.6°	0.85	36
76.909 m	41.597 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 0.6°	0.85	38

PU RESIDENCIAL CRISON - ALELLA

Salvi Light inspired by you

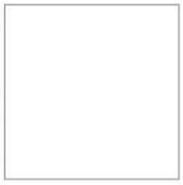
Plano de situación de luminarias

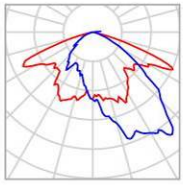
X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
90.820 m	38.544 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 0.6°	0.85	39
102.105 m	36.985 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -90.2°	0.85	40
65.251 m	35.980 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 90.6°	0.85	41
77.697 m	31.985 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 164.1°	0.85	42
90.133 m	28.514 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 165.5°	0.85	44
101.716 m	25.989 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -144.6°	0.85	45
70.949 m	25.905 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 88.0°	0.85	46
121.784 m	23.083 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -88.2°	0.85	47
111.362 m	23.047 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -178.6°	0.85	48
62.598 m	19.945 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / -90.2°	0.85	49
84.980 m	19.346 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 166.0°	0.85	50
101.526 m	18.309 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 71.9°	0.85	51
75.927 m	18.162 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 148.3°	0.85	52
111.369 m	12.905 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 1.6°	0.85	53
122.461 m	12.905 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 1.6°	0.85	54
99.114 m	12.529 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 1.6°	0.85	55
85.610 m	12.306 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 1.6°	0.85	57
15.845 m	12.198 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 1.6°	0.85	58
54.742 m	12.188 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 1.6°	0.85	59
70.248 m	12.123 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 1.6°	0.85	60
41.105 m	11.979 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 1.6°	0.85	61
27.828 m	11.861 m	4.210 m	0.0° / -0.0° / 1.6°	0.85	62

PU RESIDENCIAL CRISON - ALELLA

Salvi Light inspired by you

Plano de situación de luminarias





Fabricante	SALVI	P	100.0 W
N° de artículo	/ IDEA 700 / UNIT MID 100W HPS	$\Phi_{Luminaria}$	8888 lm
Lámpara	1x HPS		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
-6.746 m	111.403 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / 93.0°	0.85	2
-15.759 m	96.465 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / -84.2°	0.85	5
-4.523 m	83.430 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / 98.2°	0.85	11
-6.949 m	62.294 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / -70.2°	0.85	23
4.928 m	44.189 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / 95.2°	0.85	37
-5.073 m	29.653 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / -91.4°	0.85	43
4.863 m	12.517 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / 88.5°	0.85	56
11.868 m	6.829 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / 178.5°	0.85	63
117.891 m	6.695 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / 178.5°	0.85	64
88.531 m	6.587 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / 178.5°	0.85	65
31.141 m	6.499 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / 178.5°	0.85	66
63.030 m	6.428 m	8.000 m	0.0° / -0.0° / 178.5°	0.85	67

PU RESIDENCIAL CRISON - ALELLA

Salvi Light inspired by you

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
232386 lm	1970.0 W	118.0 lm/W

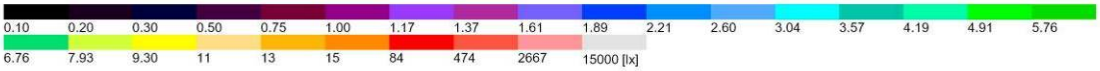
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
55	SALVI		BASIC S 08G 30K F5M1 PMMA S 14W	14.0 W	2286 lm	163.3 lm/W
12	SALVI	/ IDEA 700 / UNIT MID 100W HPS		100.0 W	8888 lm	88.9 lm/W

13

(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo





14

(Escena de luz 1)

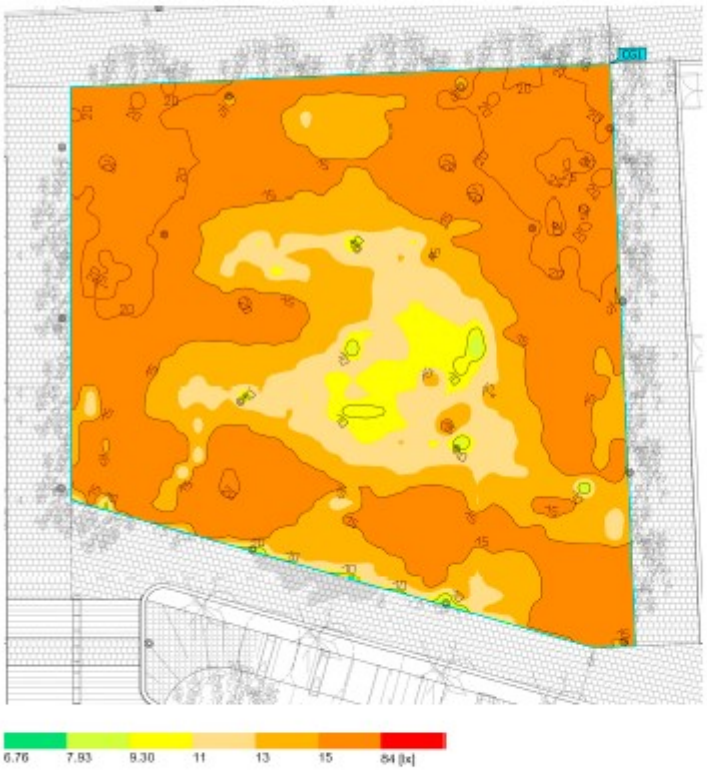
Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
01. Zona juegos (1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.1 lx	7.74 lx	31.8 lx	0.48	0.24	CG1
02. Zona juegos (2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.6 lx	9.58 lx	28.5 lx	0.54	0.34	CG2
03. Caminos Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.9 lx	6.53 lx	38.4 lx	0.41	0.17	CG3
04. Acera existente Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.0 lx	4.15 lx	39.7 lx	0.24	0.10	CG4

(Escena de luz 1)

01. Zona juegos (1)



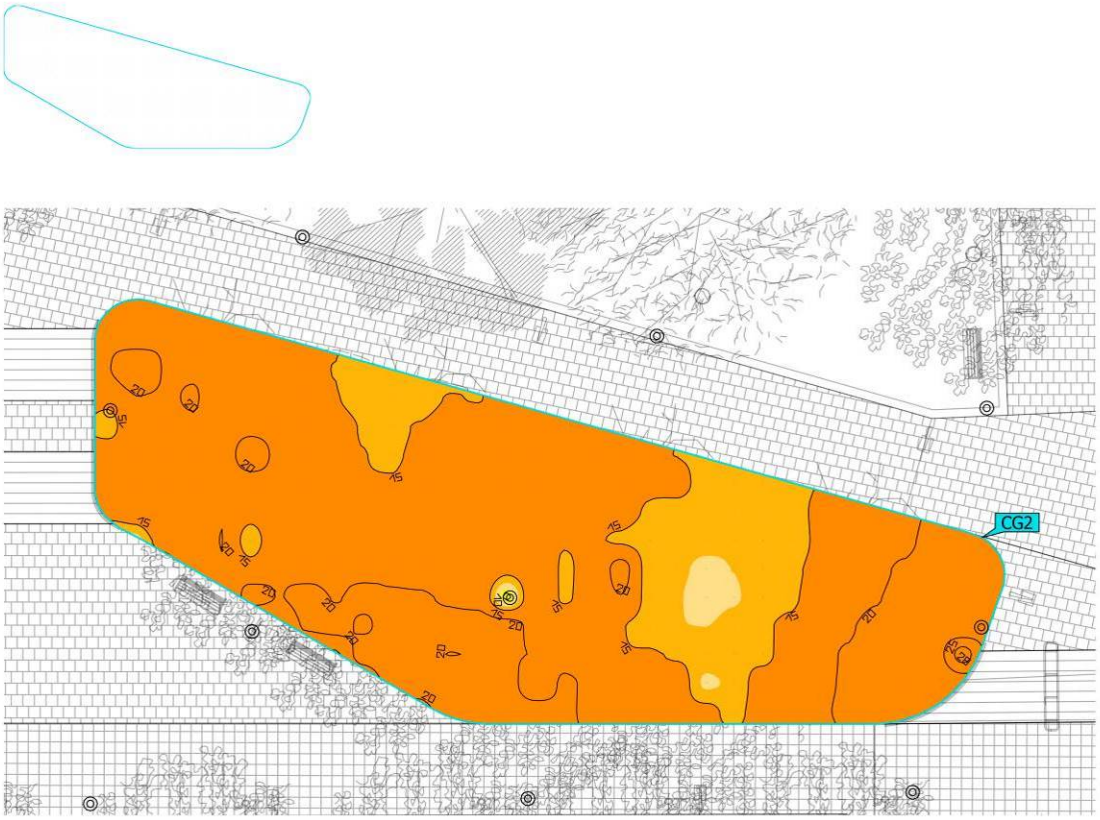
Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
01. Zona juegos (1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.1 lx	7.74 lx	31.8 lx	0.48	0.24	CG1

PU RESIDENCIAL CRISON - ALELLA

Salvi Light inspired by you

(Escena de luz 1)

02. Zona juegos (2)





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
02. Zona juegos (2) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.6 lx	9.58 lx	28.5 lx	0.54	0.34	CG2

17

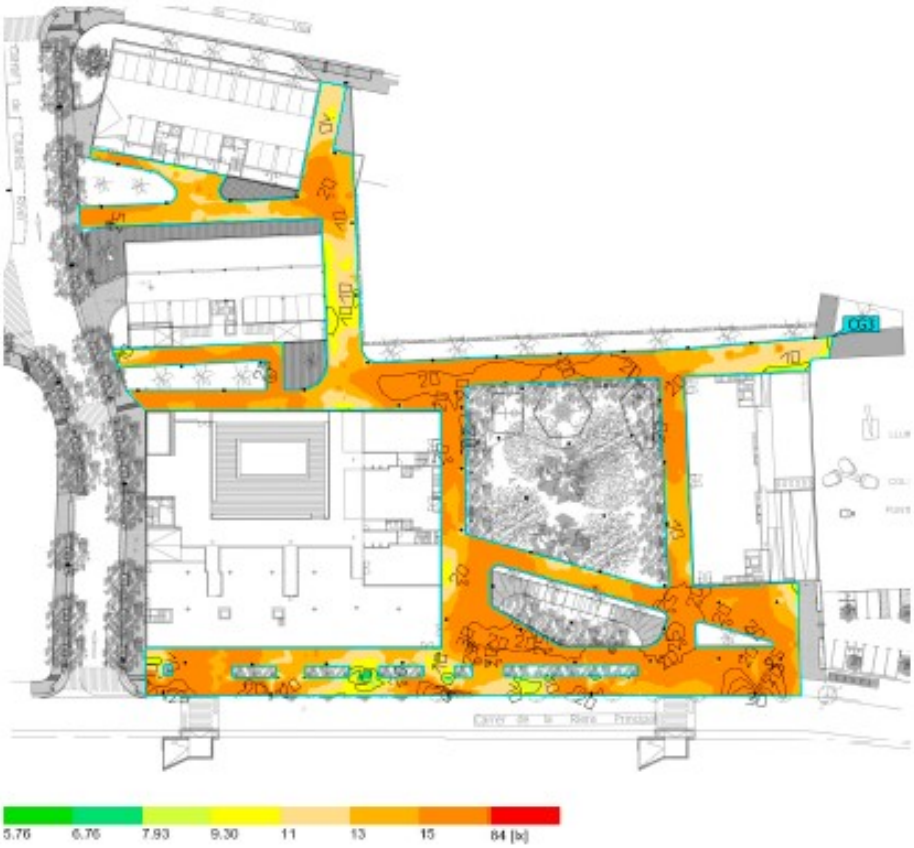
PU RESIDENCIAL CRISON - ALELLA

Salvi Light inspired by you

(Escena de luz 1)

03. Caminos





Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
03. Caminos Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.9 lx	6.53 lx	38.4 lx	0.41	0.17	CG3

(Escena de luz 1)

04. Acera existente



Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
04. Acera existente Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.0 lx	4.15 lx	39.7 lx	0.24	0.10	CG4

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE LES LLUMINÀRIES


BASIC S TOP2 60
Led:
IK09
IP66
I
Referencia
DBSSU308GC5AQP040
Salvi
Light inspired by you

Salvi Light inspired by you

Ref: DBSSU308GC5AQP040	Núm. configuración 372304 - 23/07/2025

BASIC S / TOP2 60

Luminaria con un diseño esencial que atribuye un aspecto mínimal polivalente y atractivo. Ofrece multitud de posibilidades y versiones adaptables a todo tipo de alumbrado público. Porque los mayores logros parten de cosas sencillas.

Para instalar de 4 a 12m de altura.

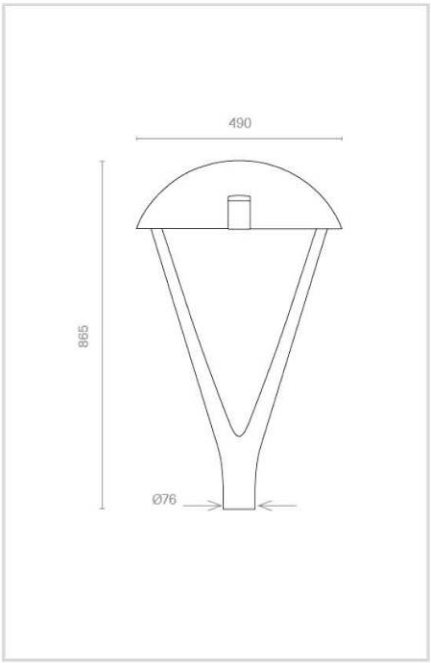
Dimensiones características: 870 x Ø490 mm.

Potencia Max 45 W/ Flujo máximo 19700lm.



Luminaria

Gama	BASIC S
Fijación	TOP2 60
Difusor	PMMA S
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK09
Superficie al viento	0,1



Grupo Óptico

Potencia (W)	**14**
Flujo Luminaria (lm)	2286
Lum/W	163
Temperatura de color	3000K
Corriente del LED (mA)	269
PCB-LED:	8 Wicop 5050 HE d205mm
Driver	Invent - Osram OT40/170-240 1A0 1DIM NFC AUT G3
Regulación	Auto
Clase	I

Accesorios

Cable	NO
Protector Sobretension	1ME1299

TELEGESTION SMARTEC®

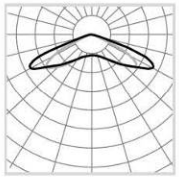
Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	



Color de Luminaria G2



Temperatura de color 3000ºK (blanco cálido) CRI mínimo 70



Lente F5M1
Optica simetrica para parques y plazas (Intedistancia/Altura ≥ 4, y Imax = 65°)

Salvi Light inspired by you

Ref: DBSSU308GC5AQP040	Núm. configuración 372304 - 23/07/2025

LEDS/ Driver

PCB-LED: 8 Wicop 5050 HE d205mm

Driver Invent - Osram OT40/170-240 1A0 1DIM NFC AUT G3

KEY POINTS

- Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.
- Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.
- Distribución de leds circular. Optimiza la disipación térmica.
- Vidrio ultra transparente. Mejora la eficiencia hasta un 10%
- Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%
- Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto
- El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto
- El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta
- Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior
- Junta de silicona
- La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnológico
- Sistema de cierre para un mantenimiento sin herramientas
- Varilla telescópica. Mantenimiento sin riesgo.
- Desconectador de Corriente. Protege al operario instalador

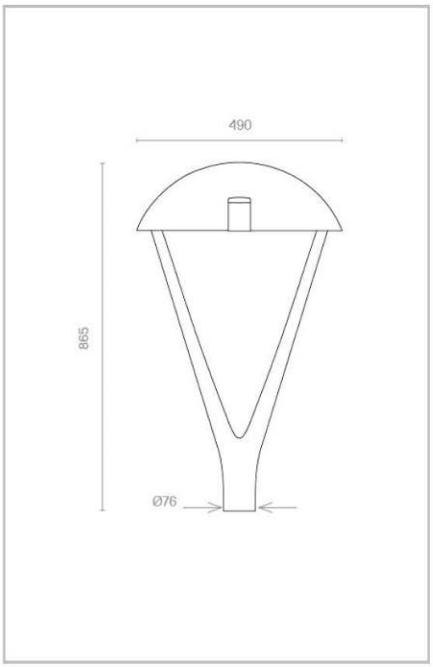
Salvi Light inspired by you

Ref: DBSSU308GC5AQP040	Núm. configuración 372304 - 23/07/2025

Presupuesto

Luminaria

Gama	BASIC S
Fijación	TOP2 60
Difusor	PMMA S
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK09



Grupo Óptico

Potencia (W)	**14**
Flujo Luminaria (lm)	2286
Lum/W	163
Temperatura de color	3000K
Corriente del LED (mA)	269
PCB-LED:	8 Wicop 5050 HE d205mm
Lente	F5M1
Ta (°C) / Ts Led (°C) / Ts Driver (°C)	25/30/31
Driver	Invent - Osram OT40/170-240 1A0 1DIM NFC AUT G3
Regulación	Auto
Clase	I
Alimentación	Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.

Accesorios

Color de Luminaria	G2
Cable	NO
Protector Sobretension	1ME1299

TELEGESTION SMARTEC®

Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	

Referencia	***Descripción***	**Total luminaria**
DBSSU308GC5AQP040	*L BASIC S TOP2 60 8VG HE 30K F5M1 PMMA S P040*	**525.57 €**
01	*Color*	**Incl.***
02	*Protector Sobretension*	**Incl.***
03	*Regulación*	**Incl.***
08	*Accesorios*	**Incl.***
GRSTD3	*Estandar (3 años)*	**0**
	PVP	**525.57 €**

* Incluidos en el Precio: Color,Protector Sobretension,Regulación, Accesorios

Salvi Light inspired by you

Ref: DBSSU308GC5AQP040	Núm. configuración 372304 - 23/07/2025

Memoria

Descripción general:

Luminaria con un diseño esencial que atribuye un aspecto mínimal polivalente y atractivo. Ofrece multitud de posibilidades y versiones adaptables a todo tipo de alumbrado público. Porque los mayores logros parten de cosas sencillas. Ideal para iluminar calles, avenidas, zonas peatonales, parques y jardines.Para instalar de 4 a 12m de altura. Compuesta por cuerpo, tapa superior y fijación en fundición de aluminio EN AC 44300 de bajo contenido en cobre (<0.1%), bisagra con eje de acero inoxidable entre tapa y aro integrada en la fundición garantizando una excelente robustez. Fijación vertical sobre terminal macho Ø60mm. Cierre/apertura manual para un mantenimiento sin herramientas, varilla telescópica de acero inoxidable de seguridad que mantiene la tapa abierta durante las operaciones de mantenimiento y junta de estanqueidad de silicona. Tornillería de acero inoxidable AISI304.

Datos técnicos:

- Dimensiones características: 870 x Ø490 mm.
- Peso aprox.: 10,5Kg.
- Superficie al viento 0,1
- Potencia Max 45 W
- Flujo máximo 19700lm.
- IP66
- IK09

Grupo Óptico

- Cierre de PMMA transparente inyectado de 3mm de espesor de muy alta resistencia los rayos UV.Sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular. El tipo y cantidad de leds varian en función de la versión. Hay una versión para cada necesidad de rendimiento, durabilidad y coste.
- Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permite solucionar todas las necesidades fotométricas de forma óptima.
- Incorpora sistema SNAP para la disipación del calor.Temperatura de color 3000ºK (blanco cálido) CRI mínimo 70FHS < 0.1% (Cierre lenticular y vidrio plano).
- Lente F5M1

Equipo eléctrico:

- Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.
- Regulación Auto
- Eficiencia electrónica > 90%
- Clase I

KEY POINTS

Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.

Ópticas construidas con lentes monobloc, fabricadas de PMMA inyectado de calidad óptica. Incorporan 2 centradores a 12 mm de distancia. Las lentes están individualmente ancladas a la superficie del PCB para garantizar el centrado óptico y la precisión de la fotometría.

Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.

Reflector en PMMA inyectado y metalizado al vacío recupera la luz dirigiéndola hacia la superficie de la calzada. Aumenta la eficiencia más de un 10%, en comparación con un sistema óptico tradicional, mejora la distribución lumínica, la uniformidad, y elimina la intrusión lumínica trasera.

Distribución de leds circular. Optimiza la disipación térmica.

distribución circular de los LED y distancia mínima entre centros de 20mm. Favorece la disipación térmica y reduce la sensación de deslumbramiento.

Vidrio ultra transparente. Mejora la eficiencia hasta un 10%

Vidrio ultra transparente (transmisividad >98%). Mejora el rendimiento de la luminaria hasta un 10%.

Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%

Salvi Light inspired by you

Aluminio ya sea de inyección EN AC 43400, fundición a baja presión EN AC 44100 fundición en arena EN AC 43000, chapa laminada EN AA 5083 o extrusión AL6063 T5 tendrá un contenido de cobre (<0,1%) y hierro (<0,5%) extremadamente bajos. Garantiza durante muchos años la máxima resistencia a la corrosión incluso en ambientes industriales y marítimos más exigentes.

Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto

estimación de la vida del producto en las condiciones ambientales del proyecto en cuanto a corriente de funcionamiento, temperatura ambiente y de los distintos componentes, en vez de condiciones estándar de laboratorio.

El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto

configuración del producto (corriente, selección de led, driver), concebida para adaptarse a la garantía requerida por el proyecto.

El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta

Selección de materiales y pintura para obtener una clasificación de durabilidad Alta en categoría de corrosividad ambiental C4 según la norma EN 12944-2018.

Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior

Válvula situada entre el interior del grupo óptico y el exterior para compensar las diferencias de presión que aparecen con las variaciones de temperatura y evitar la entrada de humedad en la luminaria a través de las juntas.

Junta de silicona

Juntas de estanqueidad fabricadas en silicona resistentes a todo tipo de agentes químicos, rayos UV, y variaciones de temperatura sin degradación con el tiempo. Permite cumplir con sus funciones durante muchos años.

La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnológico

Diseño modular permite la fácil reposición y actualización de componentes durante la vida del producto en las operaciones de mantenimiento actualizando la tecnología y alargando su vida.

Sistema de cierre para un mantenimiento sin herramientas

Sistema de cierre mediante palanca en aluminio de seguridad con tres puntos de anclaje integrada en el cuerpo. Permite el mantenimiento sin herramientas.

Varilla telescópica. Mantenimiento sin riesgo.

Varilla telescópica de seguridad en acero inoxidable. Mantiene la tapa abierta durante las operaciones de mantenimiento y se cierra automáticamente al final del mantenimiento.

Desconectador de Corriente. Protege al operario instalador

Desconectador de corriente. actúa automáticamente al abrir la luminaria y facilita el trabajo de mantenimiento protegiendo al instalador.

3.5 ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE. AFECTACIONS I NOUS SUBMINISTRAMENT

El present projecte d'urbanització incorpora la dotació d'aigua potable a les noves parcel·les mitjançant l'extensió de canonades pels nous carrers i la retirada de la xarxa existents on interfereix amb el desenvolupament del projecte.

La companyia que té concedida la gestió i explotació de la xarxa municipal d'aigua potable, AGBAR, Societat General d'Aigües de Barcelona, SAU. Es va sol·licitar assessorament a la companyia però no s'ha rebut resposta per la seva part en el moment de tancament de la redacció del present projecte. S'adjunta la comunicació enviada a aquest efecte.

Karenina Pitti

De: Karenina Pitti
Enviado el: miércoles, 19 de febrero de 2025 14:08
Para: serveisdzmaresme@agbar.es
CC: Cristina Fernandez
Asunto: Solicitud de Asesoramiento para Conexión y Desvío de Red de Agua en el Sector Crison, Alella
Datos adjuntos: 25_0090-ALELLA_aigua.pdf

Buen día,

Nos ponemos en contacto con ustedes en relación al proyecto de urbanización del Sector Crison en Alella. Desde Nadico, estamos desarrollando un proyecto de urbanización residencial en dicho sector.
Para garantizar el adecuado abastecimiento de agua, necesitamos conocer la viabilidad de la conexión a la red existente, así como el desvío y la anulación del tramo de la red actual que quedará dentro del ámbito privado del sector.
Adjuntamos el plano de ubicación, el cuadro de estimación de consumo por edificio y propuesta de trazado.

Agradecemos de antemano su colaboración y quedamos a la espera de su pronta respuesta para coordinar los siguientes pasos. Si este correo debe ser dirigido a otra persona o departamento, por favor, háganoslo saber.

Saludos,

nadico

Karenina Pitti
Área Urbanismo y Planeamiento
Dep. Edificación y Urbanismo
kpitti@nadico.net
T. +34 93 562 39 89

Actualment, el sector està dotat d'aigua potable mitjançant una canonada que es troba en l'àmbit. La xarxa nova es connectarà als ramals existents al carrer de Pau Vila i al carrer de la Riera Principal, en el límit del sector. Es disposa d'un ramal de PE de diàmetre 160mm, amb el que com es manté l'anella tancada. Serà necessari reubicar l'hidrant existent, perquè interfereix amb el vial a desenvolupar, amb els hidrants existents hi ha suficient cobertura en l'àmbit.

Els consums previstos per l'activitat residencial i comercial futura, amb la qual s'ha desenvolupat la proposta són els següents:

QUADRE DE CALCUL DE CABAL D'ABASTAMENT

PARCEL·LA	SUP. PARC (m2)	EDIFICABILITAT	US	UD. Habitatge	habitant/vivienda	DOTACION (l/m2/dia)	DOTACION (l/hab/dia)	HABITANTES EQUIVALENTES	TOTAL (m3/dia)
UE 1	2247.20	2,107	Residencial	21	3		220	63	13.86
		800	Comercial			4	21	16	3.5
		500	Comercial			4	21	16	2.3
UE 2	710.00	1,115	Residencial	12	3		220	36	7.92
UE 3	760.00	1,193	Residencial	12	3		220	36	7.92
UE 4	851.34	946	Residencial	10	3		220	30	6.6
		430	Comercial			4	21	16	2.1
TOTALS				**55**				**213**	**44.23**

	SUP. PARC (m2)		US				**DOTACION (l/dia/m2)**		
	2,500		Z. VERDE				0.1		0.25
TOTALS									**0.25**

Q diari total (m3/d) **44.48**

3.6 XARXA DE TELECOMUNICACIONS I TELEFONIA. AFECTACIONS I NOUS SUBMINISTRAMENTS

La xarxa de telefonia actual en el sector es troba canalitzada al carrer Charles Rivel i Carrer de Pau Vila, segons informació obtinguda per la companyia.

El projecte contempla realitzar el desviament d'un tram de la canalització que es troba en una àrea que passarà a ser privativa entre el Carrer de Charles Rivel cap al Carrer de la Riera Principal. També es realitzada la canalització cap al Carrer de la Riera Principal en àrea de voreres noves del projecte per a evitar afectacions en l'espai públic existent. I la previsió d'escomeses en les façanes dels edificis.

A continuació s'incorporen les comunicacions mantingudes amb la companyia Telefònica.

Karenina Pitti

De: TE_ASESORAMIENTOS_NUEVAS_CANALIZACIONES <asesoramientos.nuevas.canalizaciones@telefonica.com>
Enviado el: jueves, 20 de febrero de 2025 11:52
Para: Karenina Pitti
Asunto: RE: Solicitud de Conexión a la Red de Telefónica para el Proyecto de Urbanización del Sector Crison en Alella
Datos adjuntos: Asesoramiento 8703400.pdf

Categorías: Alella

ATENCIÓN REMITENTE EXTERNO: Este correo electrónico se envió desde fuera de la organización. No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro.

Buenos días

Validamos el plano y enviamos documentación.

Saludos

Telefónica

Marc VL | Telefónica
ASESORAMIENTOS | Planta Externa
asesoramientos.nuevas.canalizaciones@telefonica.com

De: Karenina Pitti <kpitti@nadico.net>
Enviado el: miércoles, 19 de febrero de 2025 14:22
Para: variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com; TE_ASESORAMIENTOS_NUEVAS_CANALIZACIONES <asesoramientos.nuevas.canalizaciones@telefonica.com>; TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
CC: Cristina Fernandez <cfernandez@nadico.net>
Asunto: Solicitud de Conexión a la Red de Telefónica para el Proyecto de Urbanización del Sector Crison en Alella

AVISO/WARNING: Este correo electrónico se originó desde fuera de la organización. No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro / This email has been originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Buen día,

Nos ponemos en contacto con ustedes en relación al proyecto de urbanización del Sector Crison en Alella. Desde Nadico, estamos desarrollando un proyecto de urbanización residencial en dicho sector.
Para garantizar el adecuado abastecimiento de servicios de telecomunicaciones, necesitamos conocer la viabilidad de la conexión a la red existente de Telefónica. Por lo que adjuntamos propuesta del trazado de conexión.
Agradecemos de antemano su colaboración y quedamos a la espera de su pronta respuesta.

Saludos,

3.7 XARXA ELÈCTRICA. AFECTACIONS I NOUS SUBMINISTRAMENTS

Es preveu que el sector quedi connectat a la xarxa elèctrica, amb una dotació de mitjana tensió i una distribució de baixa tensió per a cada edifici. La potència prevista per al sector s'ha calculat considerant que l'àrea es desenvoluparà tant per a ús residencial com comercial. La potència estimada del sector serà de 758.27 kW.

Es tenen previstes les següents potències per als edificis en el següent quadre:

QUADRE DE CALCUL DE POTENCIA PER EDIFICI

PARCEL·LA	SUPERFICIE	US	UD.	POTENCIA ELECTRICA PREVISTA	
UE 1	1,125 m²	Comercial	2	112.54	kW
	2,123 m²	Habitatges	21	140.76	kW
	118 m²	Vestíbul/escalas		3.47	kW
		Ascensors	4	32.00	kW
	3,515 m²	Aparcament		70.30	kW
UE 2	0 m²	Comercial		0.00	kW
	1,052 m²	Habitatges	12	91.08	kW
	109 m²	Vestíbul/escalas		3.44	kW
		Ascensors	1	8.00	kW
	384 m²	Aparcament		7.68	kW
UE 3	0 m²	Comercial		0.00	kW
	1,160 m²	Habitatges	12	91.08	kW
	134 m²	Vestíbul/escalas		3.54	kW
		Ascensors	2	16.00	kW
	611 m²	Aparcament		12.21	kW
UE 4	446 m²	Comercial	1	44.55	kW
	999 m²	Habitatges	10	78.20	kW
	100 m²	Vestíbul/escalas		3.40	kW
		Ascensors	2	16.00	kW
	851 m²	Aparcament		17.02	kW
TOTAL ZONES PRIVADES				**751.27**	**kW**
	Enllumenat viaria i zones verdes			7.00	kW
VIARI				**7.00**	**kW**
POTÈNCIA TOTAL				**758.27**	**kW**

Amb aquestes previsions s'ha sol·licitat l'assessorament tècnic – econòmic a la companyia per al nou subministrament del sector. L'assessorament tècnic i econòmic de la companyia està pendent.

3.8 SERVEIS EXISTENTS

Per a conèixer les xarxes de serveis existents a l'àmbit s'ha emprat la plataforma Ewise i els serveis tècnics municipals, i són els següents:

- Xarxa de clavegueram unitària.

- Xarxa d'enllumenat

- Xarxa d'abastament d'aigua potable.

- Xarxa elèctrica.

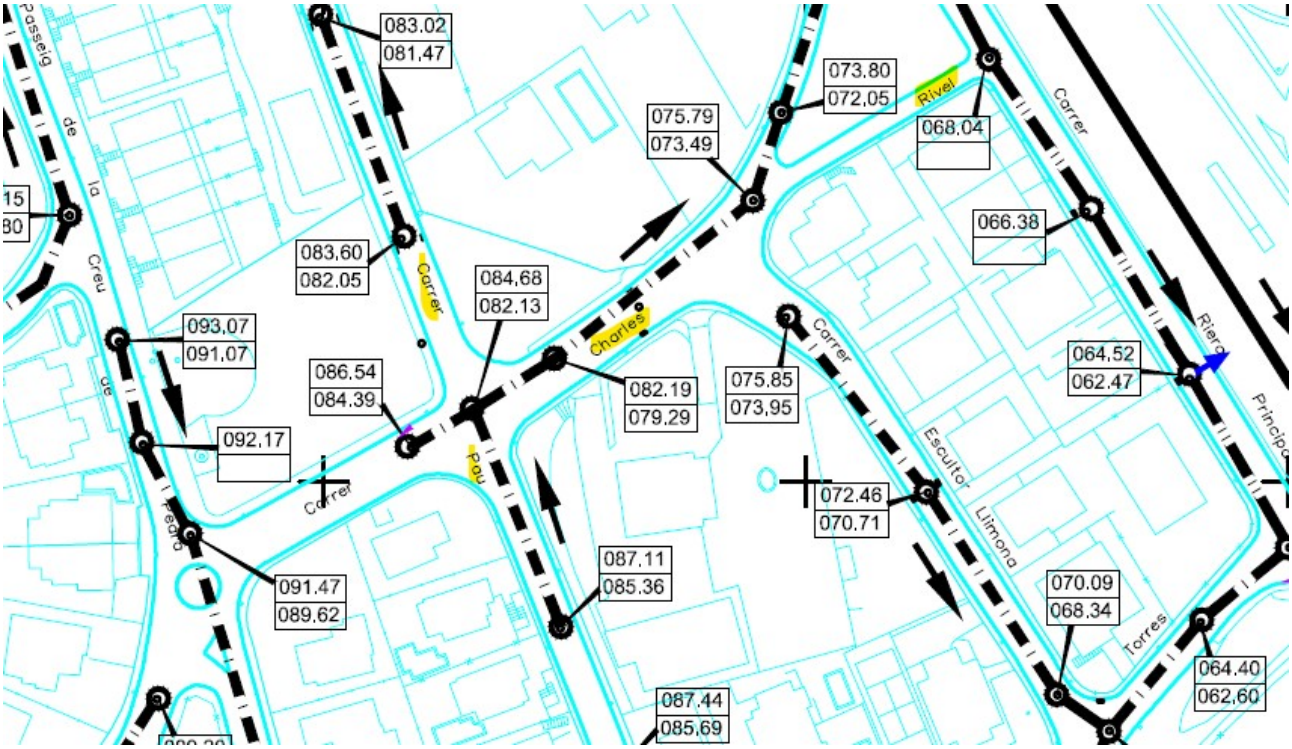
- Xarxa de gas

- Xarxa de telecomunicacions.

3.8.1 Xarxa de clavegueram unitària existent

La xarxa de clavegueram municipal està formada per un col·lector unitari diàmetre 400mm que travessa l'àmbit pel carrer Charles Rivel fins al col·lector del carrer de la Riera Principal. I hi ha un altre col·lector que travessa el sector, que recull l'aigua del carrer de Pau Vila i la dirigeix al col·lector del carrer de la Riera Principal.

El servei tècnic municipal de l'Ajuntament de Alella ha facilitat la informació sobre el seu diàmetre, traçat i cotes. Es desconeix el cabal residual que transporta.



3.8.2 Xarxa d'enllumenat existent

Tant el carrer de Charles Rivel, com el carrer de Pau Vila i el carrer de la Riera Principal disposen d'enllumenat viari. La informació disponible ha estat facilitada pels serveis tècnics de l'Ajuntament d'Alella. Les lluminàries són de vapor de sodi (VSAP), principalment sobre columnes troncocòniques d'aproximadament 9m.

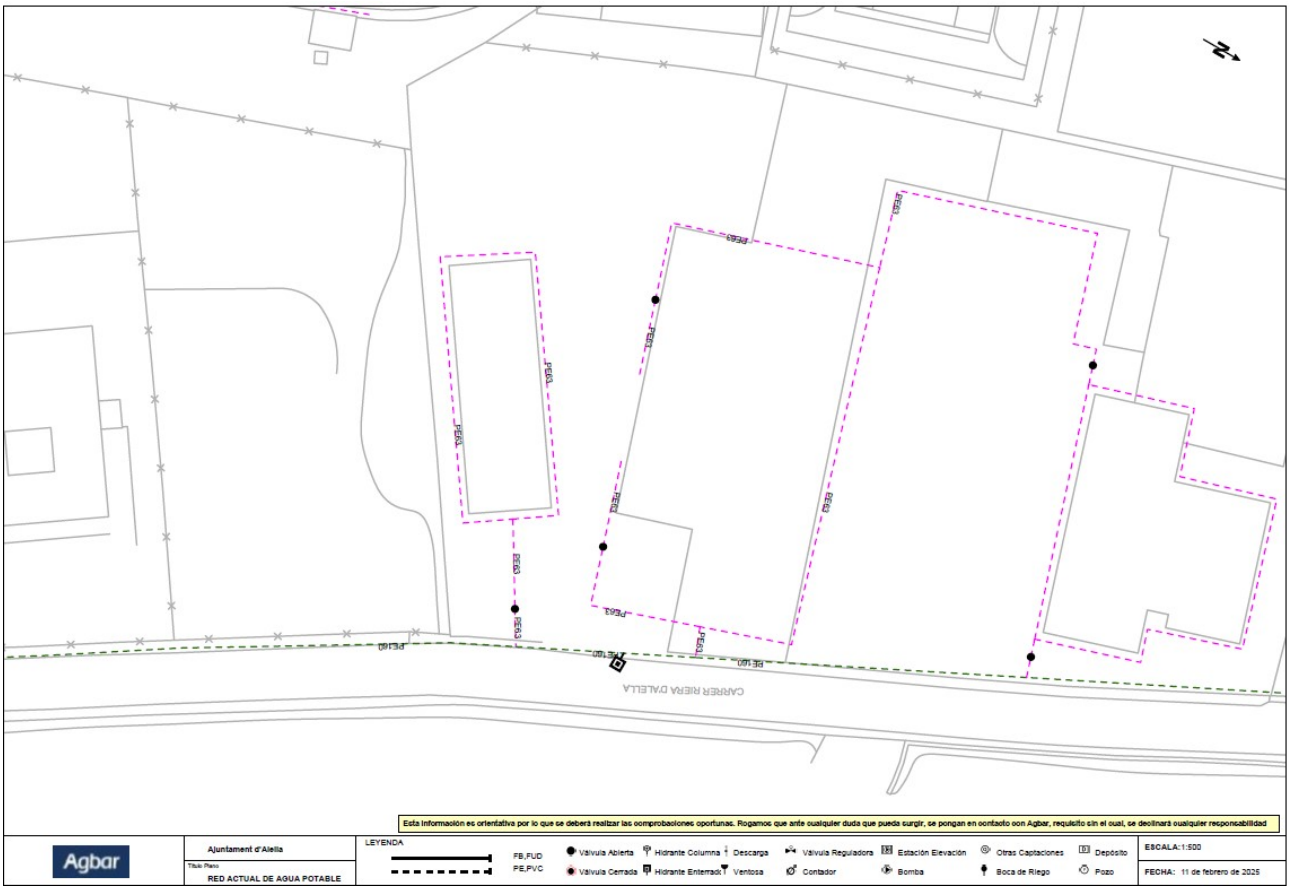
La informació facilitada per l'Ajuntament, s'adjunta a continuació.

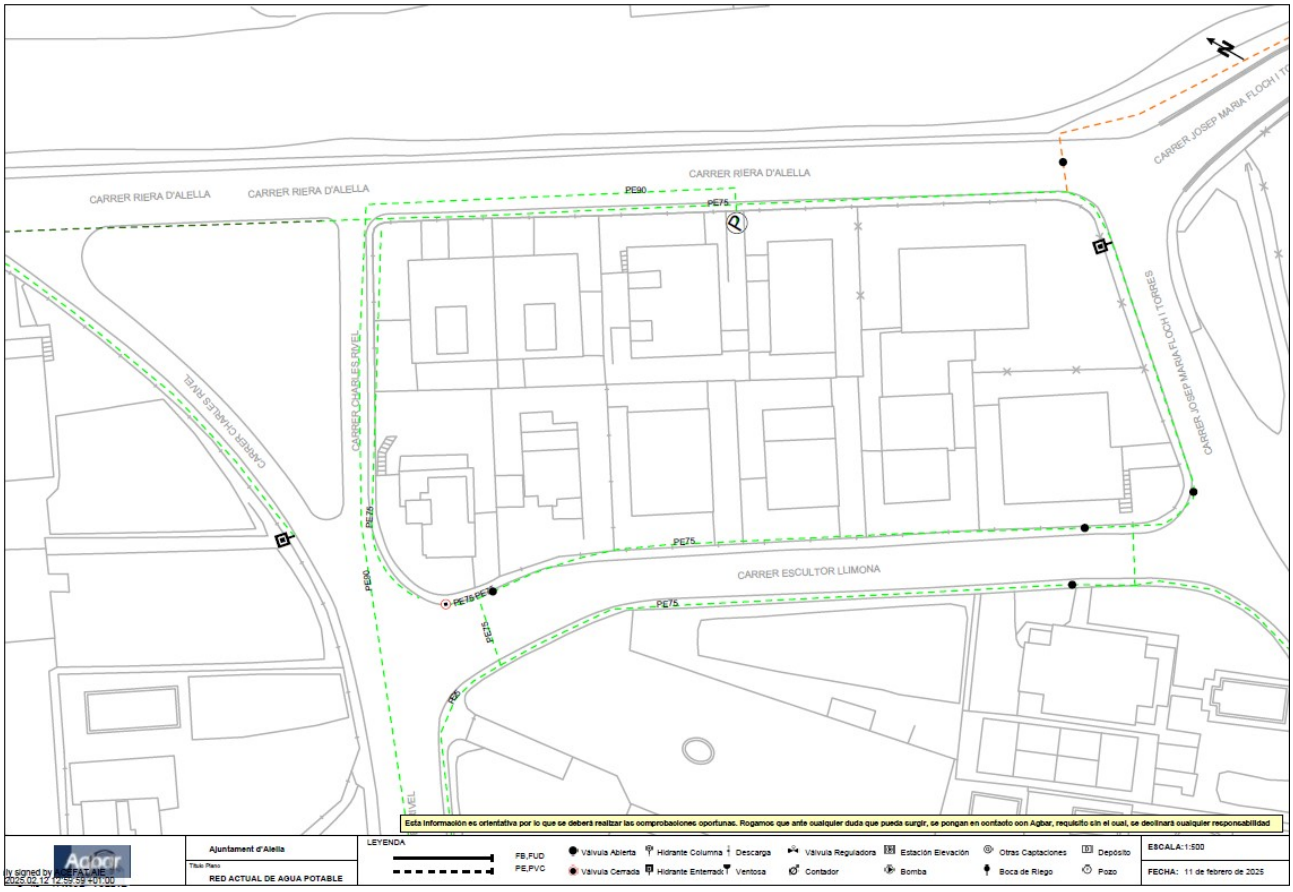


3.8.3 Xarxa d'abastament d'aigua potable

Actualment, el sector està dotat d'aigua potable mitjançant una canonada que travessa l'àmbit pel carrer de Charles Rivel, el carrer de Pau Vila i el carrer de la Riera Principal. Es tracta d'unes canonades de polietilè de 90, 125 i 160mm.

La informació sobre la xarxa de proveïment existent ha estat obtinguda mitjançant la plataforma Ewise i és la que s'adjunta a continuació.

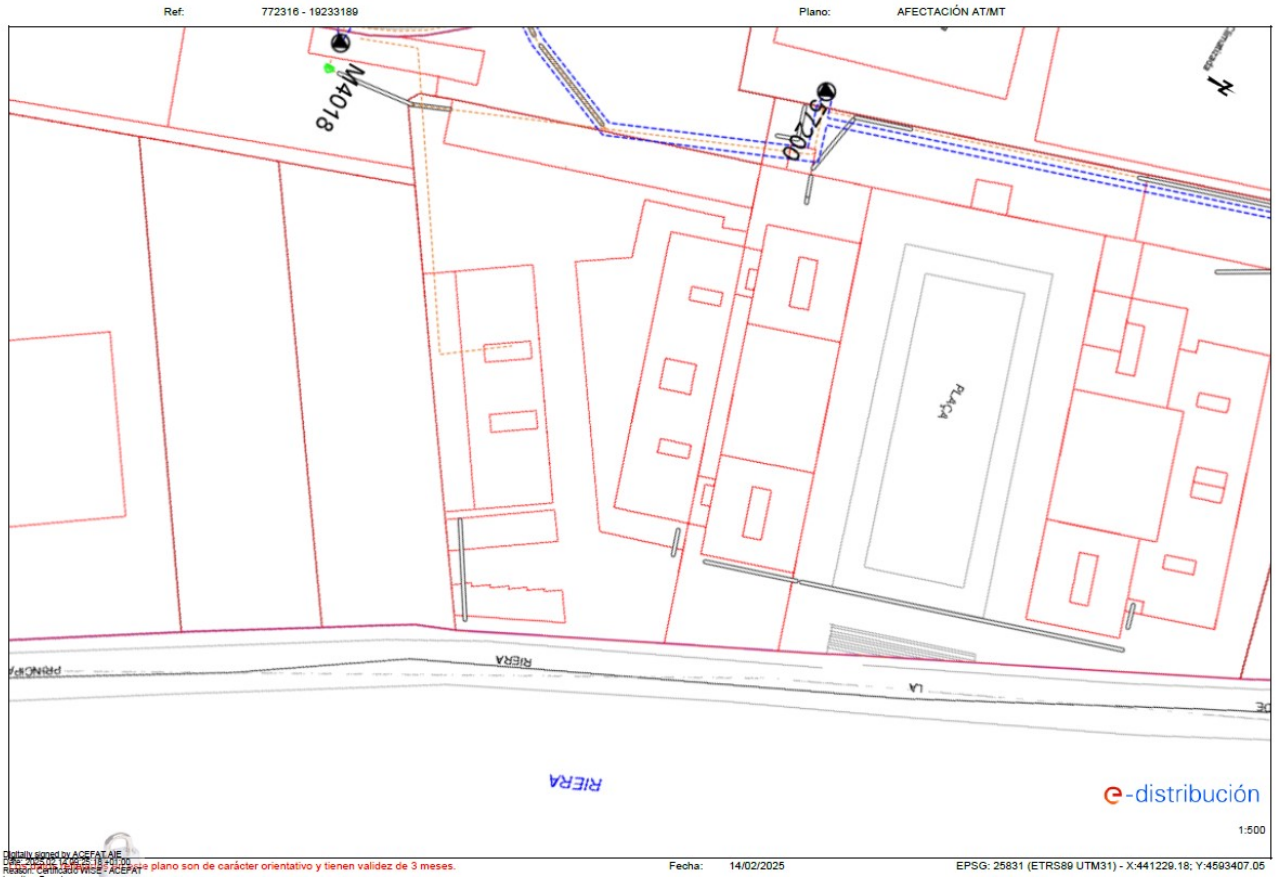

CARRER RIERA D'ALELLA
PE90
PE75
PE60
PE61
PE63
PE64
PE65
PE66
PE67
PE68
PE69
PE70
PE71
PE72
PE73
PE74
PE76
PE77
PE78
PE79
PE80
PE81
PE82
PE83
PE84
PE85
PE86
PE87
PE88
PE89
PE91
PE92
PE93
PE94
PE95
PE96
PE97
PE98
PE99
PE100
Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad
Agbar
Ajuntament d'Alella
Título Plano
RED ACTUAL DE AGUA POTABLE
LEYENDA
FB,FUD
PE,PVC
Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo
ESCALA:1:500
FECHA: 11 de febrero de 2026


CARRER RIERA D'ALELLA
CARRER RIERA D'ALELLA
CARRER RIERA D'ALELLA
CARRER JOSEP MARIA FLOCH I TORRES
CARRER CHARLES RIVEL
CARRER ESCULTOR LLIMONA
PE90
PE75
PE76
PE78
PE79
PE80
PE81
PE82
PE83
PE84
PE85
PE86
PE87
PE88
PE89
PE91
PE92
PE93
PE94
PE95
PE96
PE97
PE98
PE99
PE100
Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad
Agbar
Ajuntament d'Alella
Título Plano
RED ACTUAL DE AGUA POTABLE
LEYENDA
FB,FUD
PE,PVC
Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo
ESCALA:1:500
FECHA: 11 de febrero de 2026

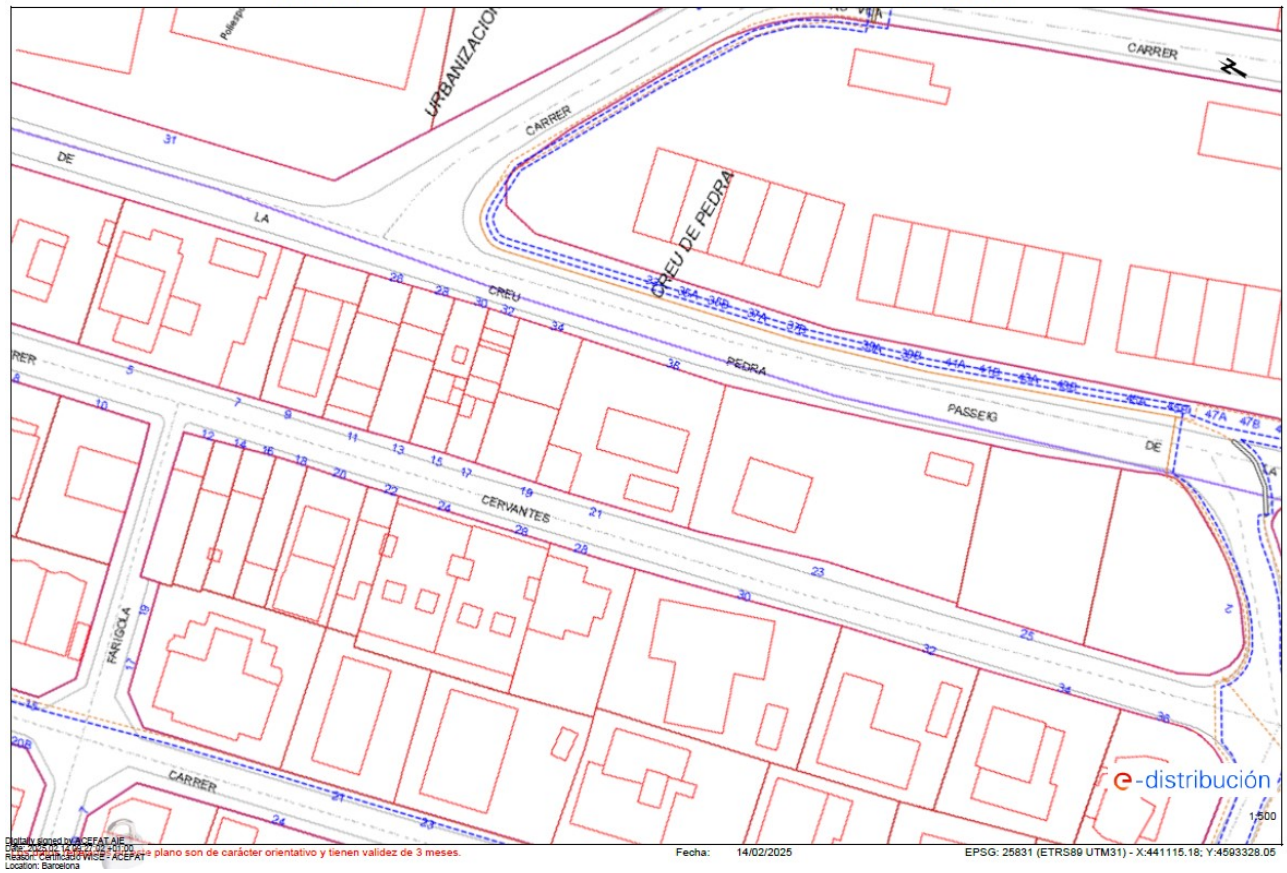
3.8.4 Xarxa elèctrica existent

Actualment, existeix una xarxa elèctrica soterrada, hi ha canalitzacions que travessen el sector i serà necessari realitzar alguns desviaments, a més de la connexió nova.

La informació facilitada per la plataforma Ewise és la següent.



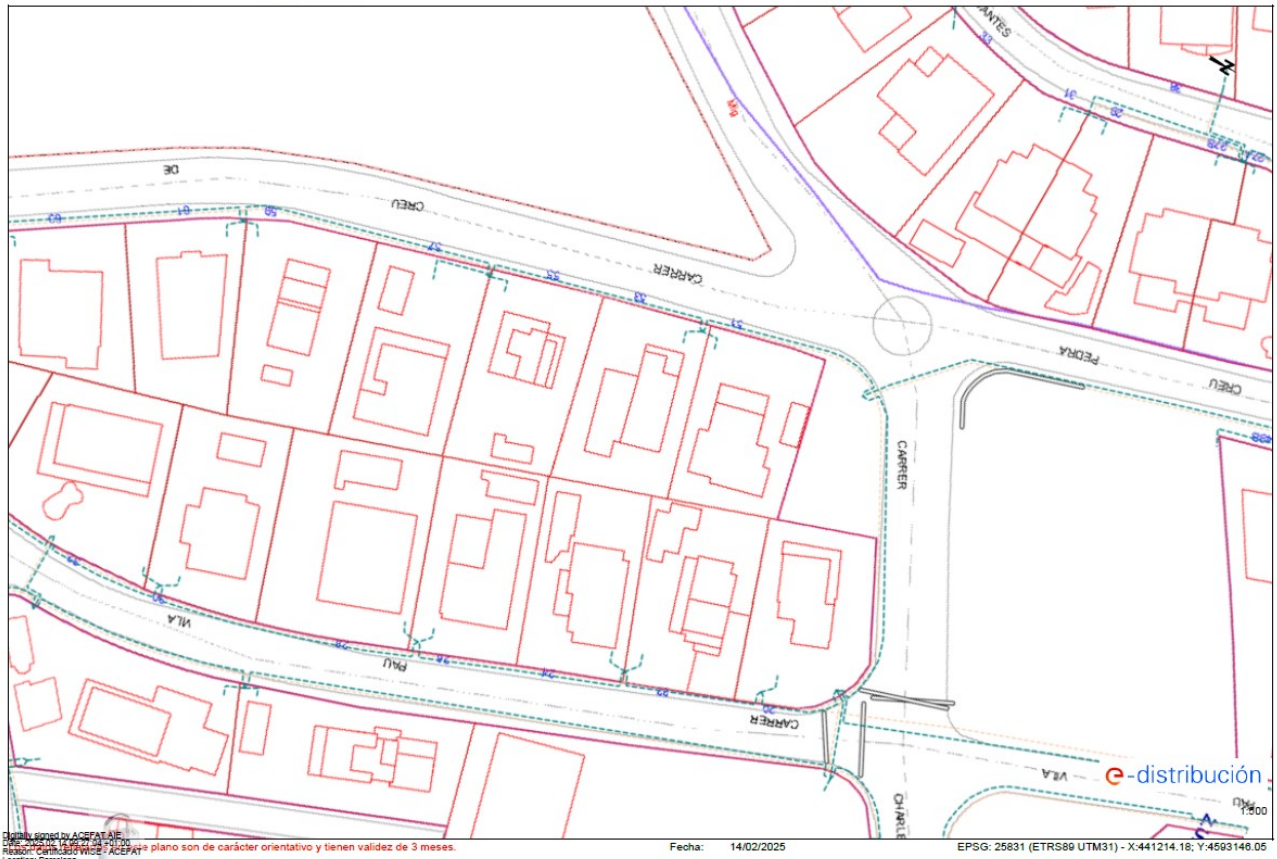
Ref: 772316 - 19233190 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.02.14 09:27:09 +01'00'
Reason: Certificado válido - ACEFAT
Location: Barcelona

Este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 14/02/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:441115.18; Y:4593328.05

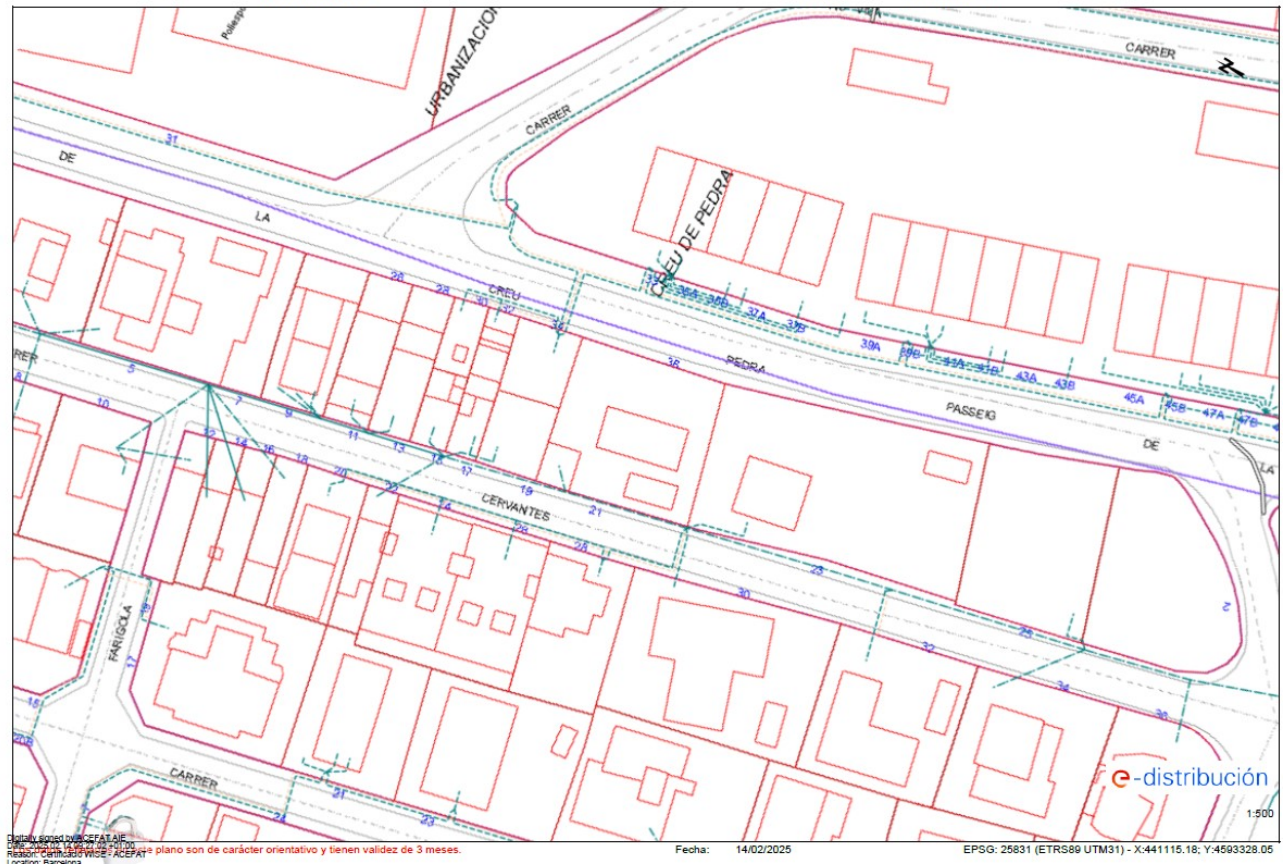
Ref: 772316 - 19233191 Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.02.14 09:27:09 +01'00'
Reason: Certificado válido - ACEFAT
Location: Barcelona

Este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 14/02/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:441214.18; Y:4593146.05

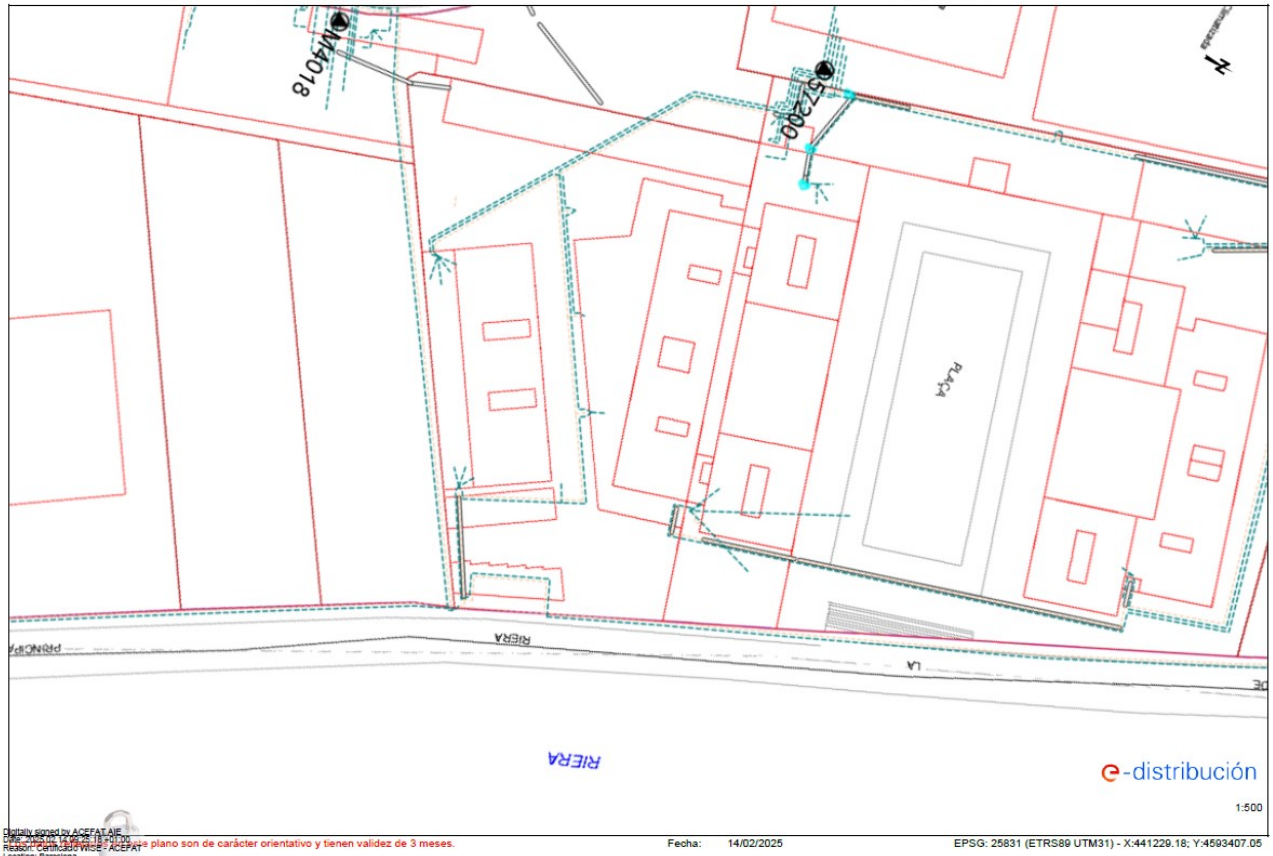
Ref: 772316 - 19233190 Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.02.14 08:29:07 +01'00'
Reason: Certificado WICE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 14/02/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:441115.18; Y:4593328.05

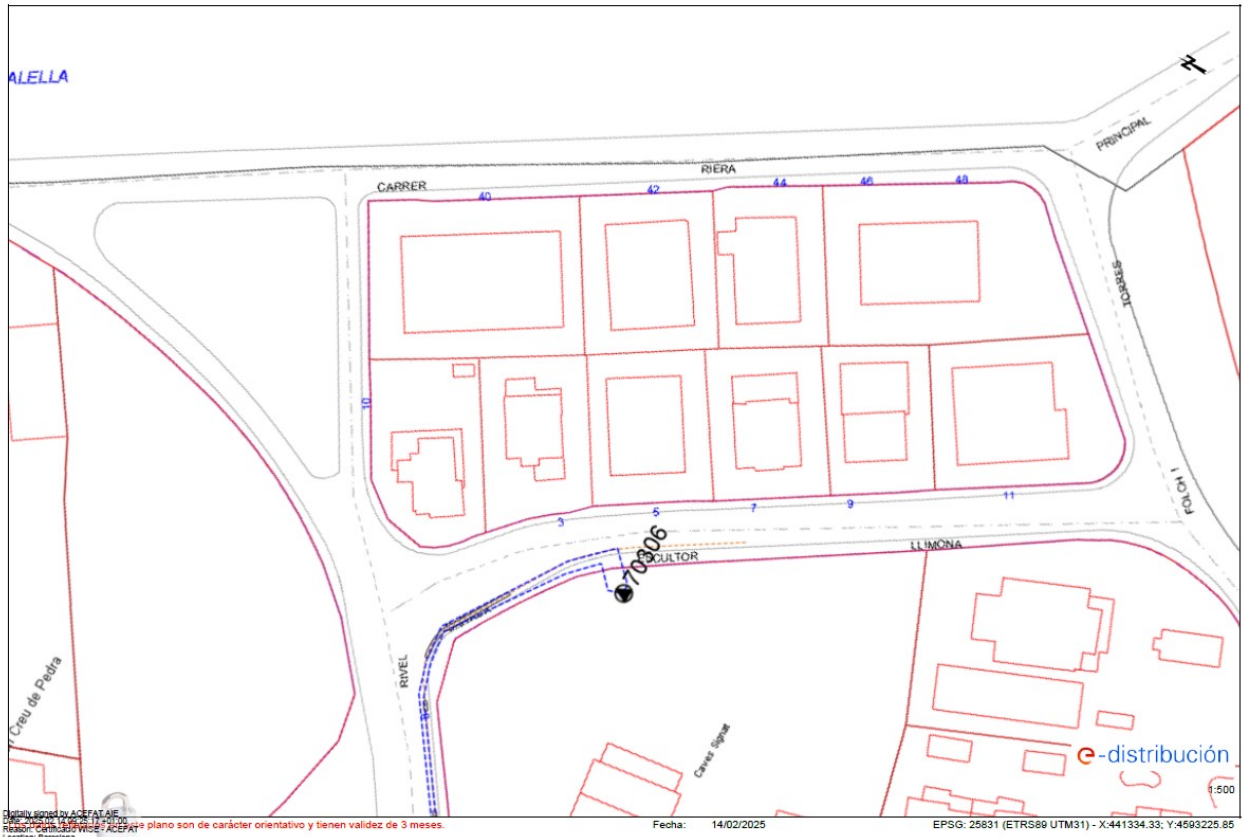
Ref: 772316 - 19233189 Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.02.14 08:29:18 +01'00'
Reason: Certificado WICE - ACEFAT
Location: Barcelona

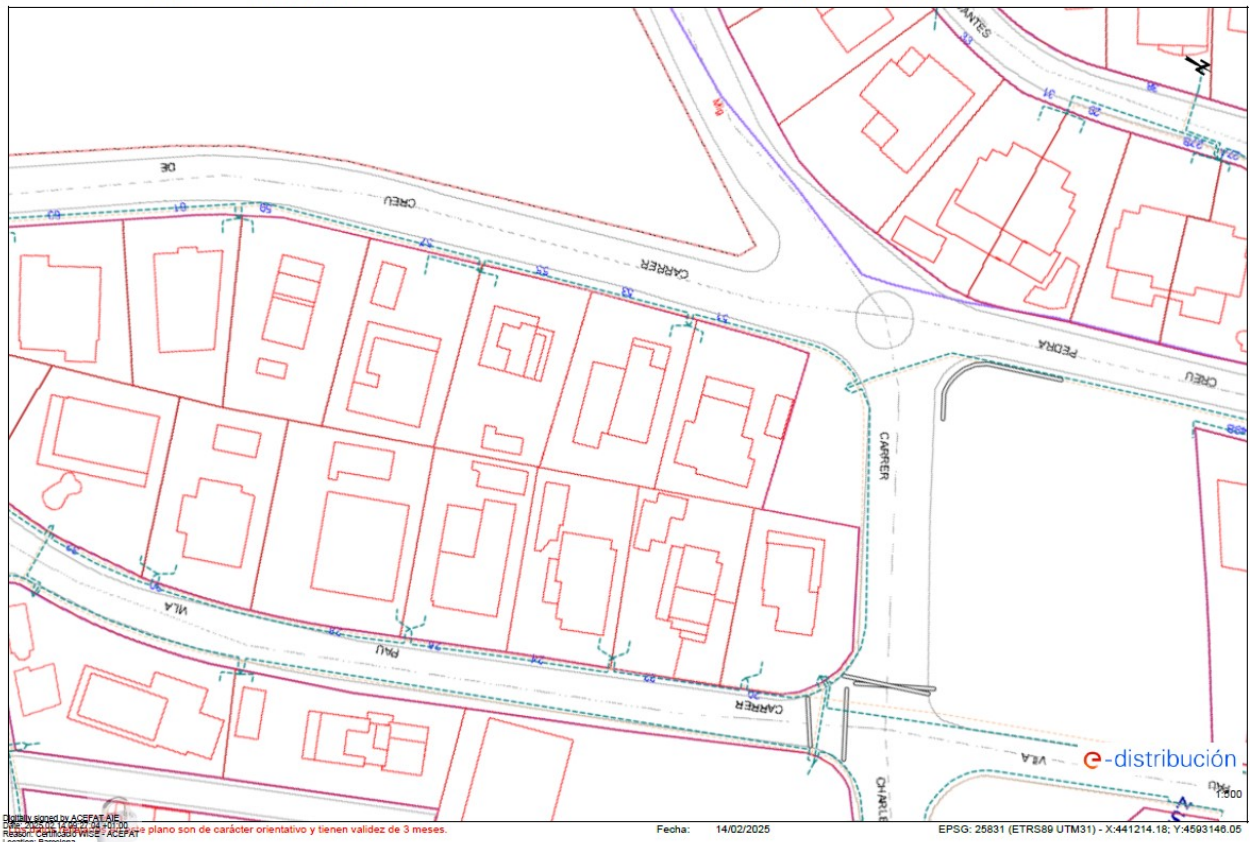
Los datos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 14/02/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:441229.18; Y:4593407.05

Ref: 772316 - 19233188 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Fecha: 14/02/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:441334.33; Y:4593225.85

Ref: 772316 - 19233191 Plano: AFECTACIÓN BT

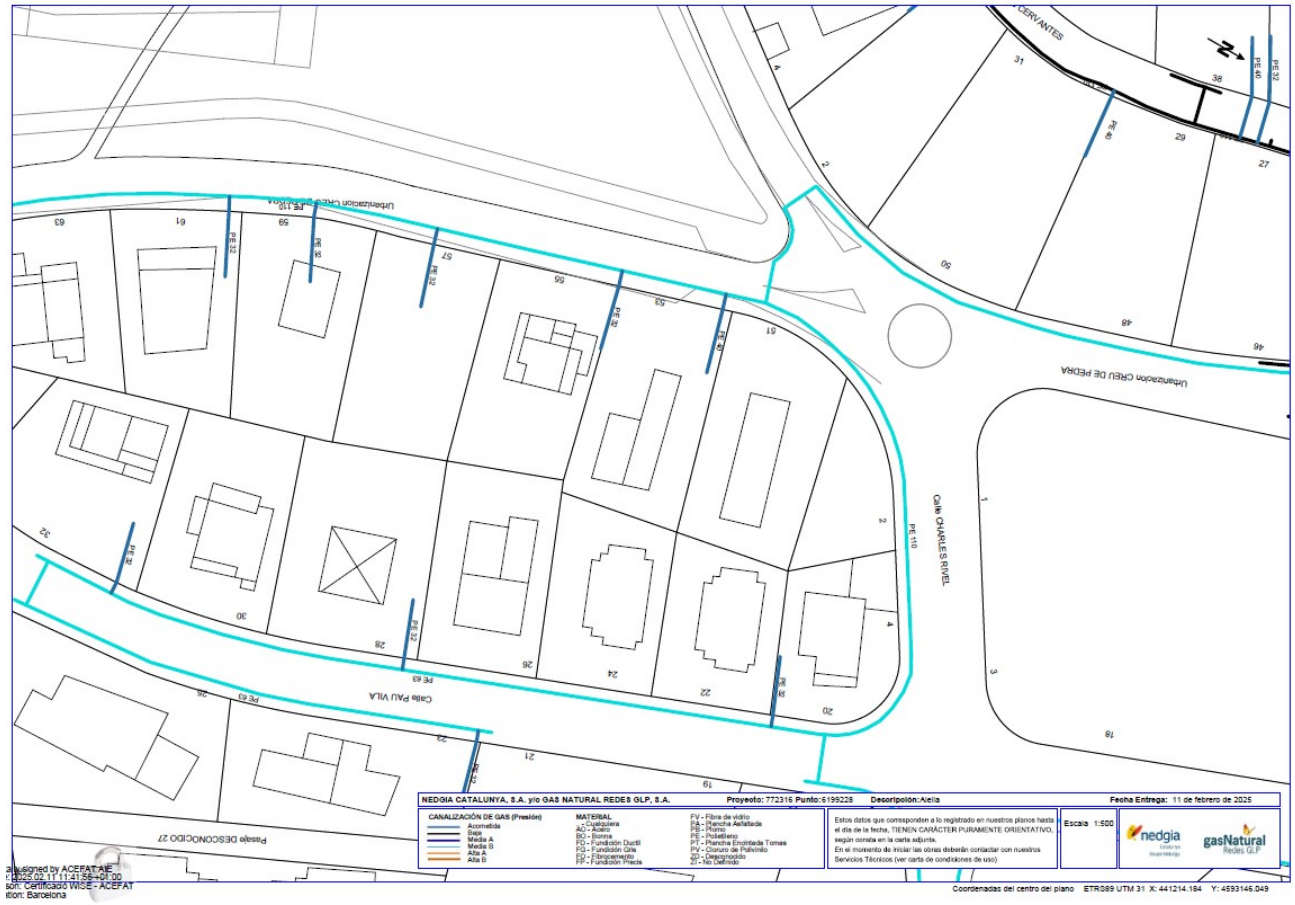


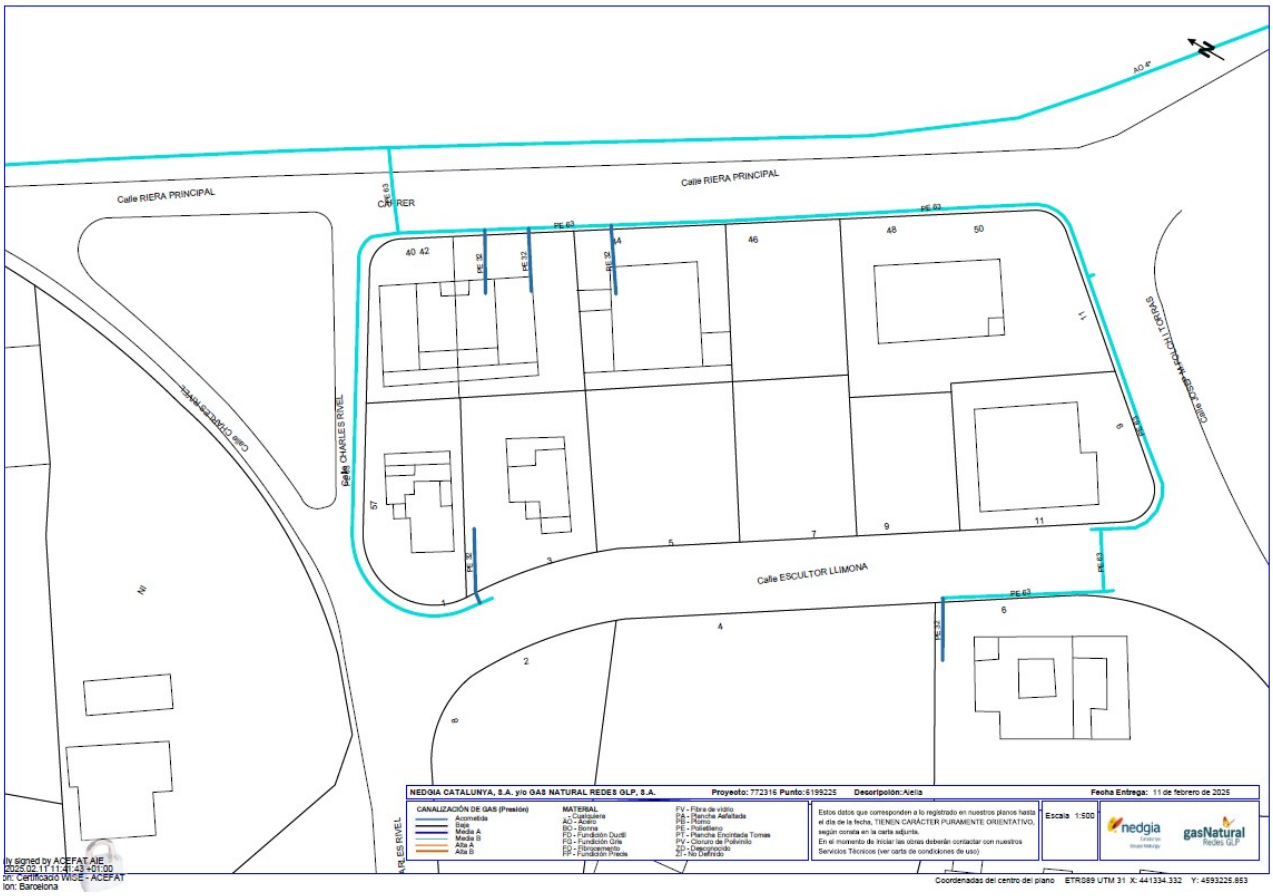
Fecha: 14/02/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:441214.18; Y:4593146.05

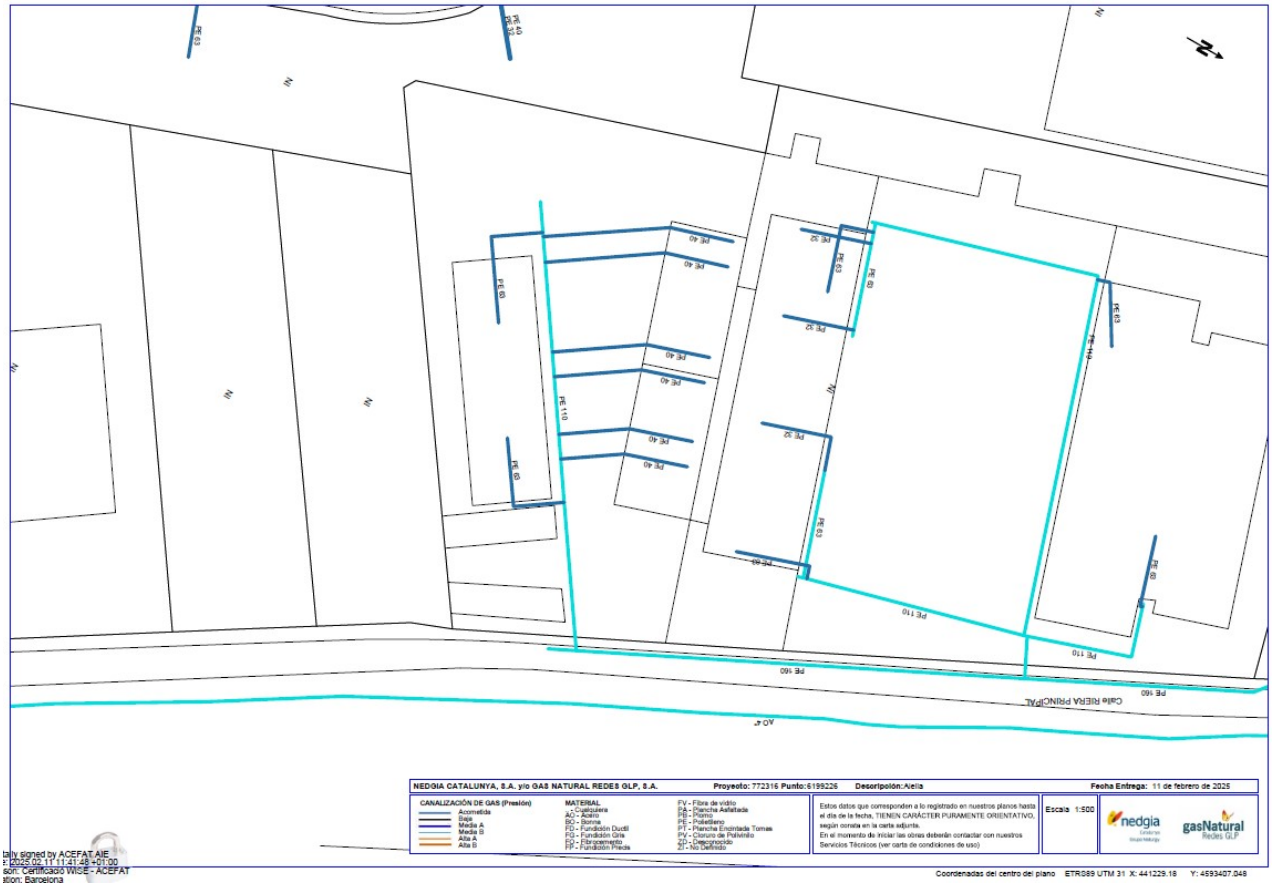
3.8.5 Xarxa de gas existent

La xarxa de gas present a l'àmbit es de la companyia de gas Nedgia, i està soterrada. La xarxa de gas discorre pel carrer de Charles Rivel i el carrer de Pau Vila. El desenvolupament del sector no inclou gas i no es preveuen actuacions sobre aquest tema. No obstant això, és important esmentar que les canonades existents es troben en voreres que formen part de l'actuació del projecte, però no són afectacions.

A continuació es facilita la informació de la plataforma Ewise.




Calle RIERA PRINCIPAL
Calle RIERA PRINCIPAL
CARRER
Calle CHARLES RIVEL
Calle ESCULTOR LLIMONA
Calle JOSEP MARCOLL I TORRAS
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 772316 Punto:6199225
Descripción:Alella
Fecha Entrega: 11 de febrero de 2025
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acometida
Baja
Media A
Media B
Alta A
Alta B
MATERIAL
AC - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Dúctil
FG - Fundición Gris
FP - Fibrocemento
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintrada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
XD - Desconocido
XT - No Definido
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)
Escala 1:500
nedgia
gasNatural Redes GLP
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 441334.332 Y: 4593225.853

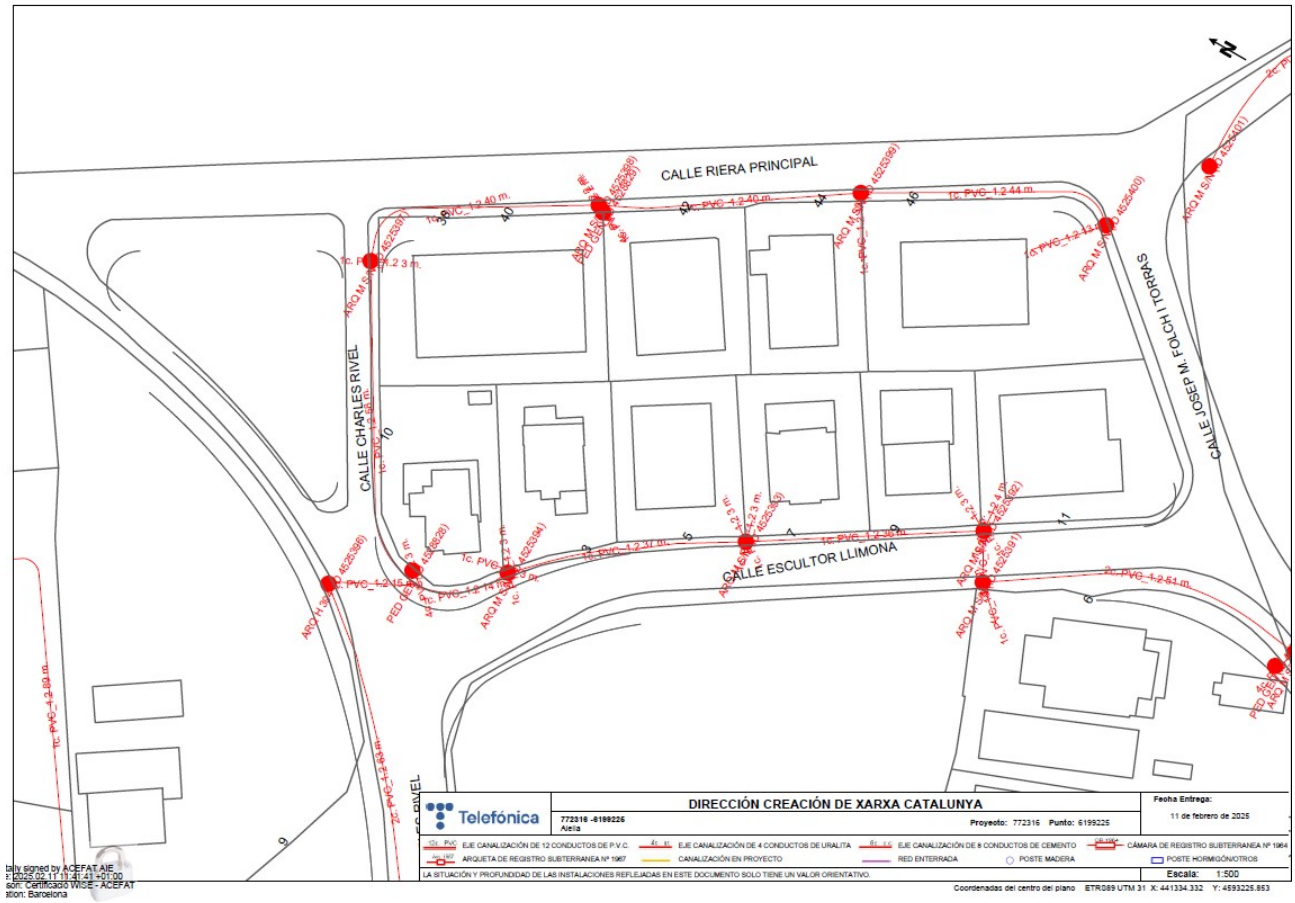

Calle RIERA PRINCIPAL
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 772316 Punto:6199226
Descripción:Alella
Fecha Entrega: 11 de febrero de 2025
Escala 1:500
nedgia
gasNatural Redes GLP
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 441229.18 Y: 4593407.048

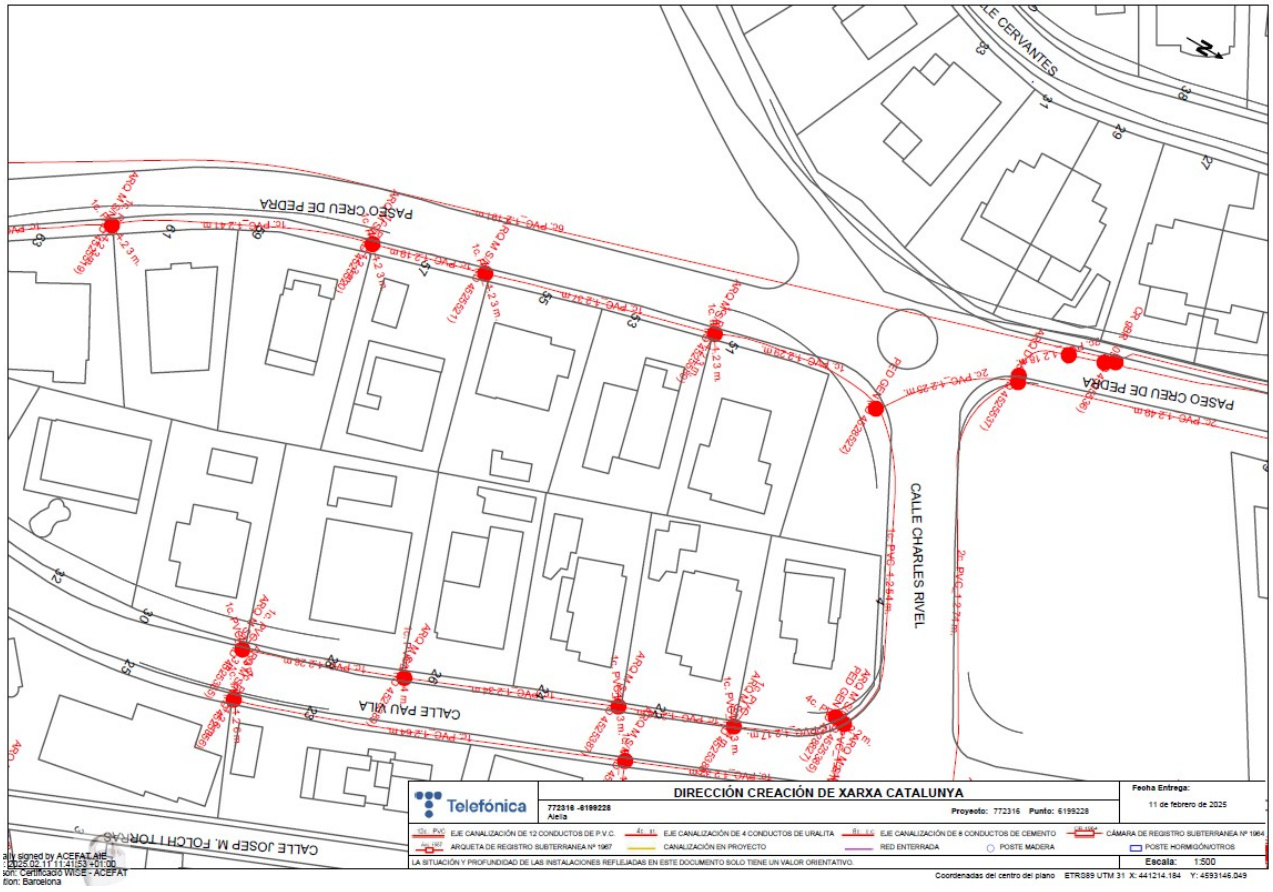
3.8.6 Xarxa de telecomunicacions existent

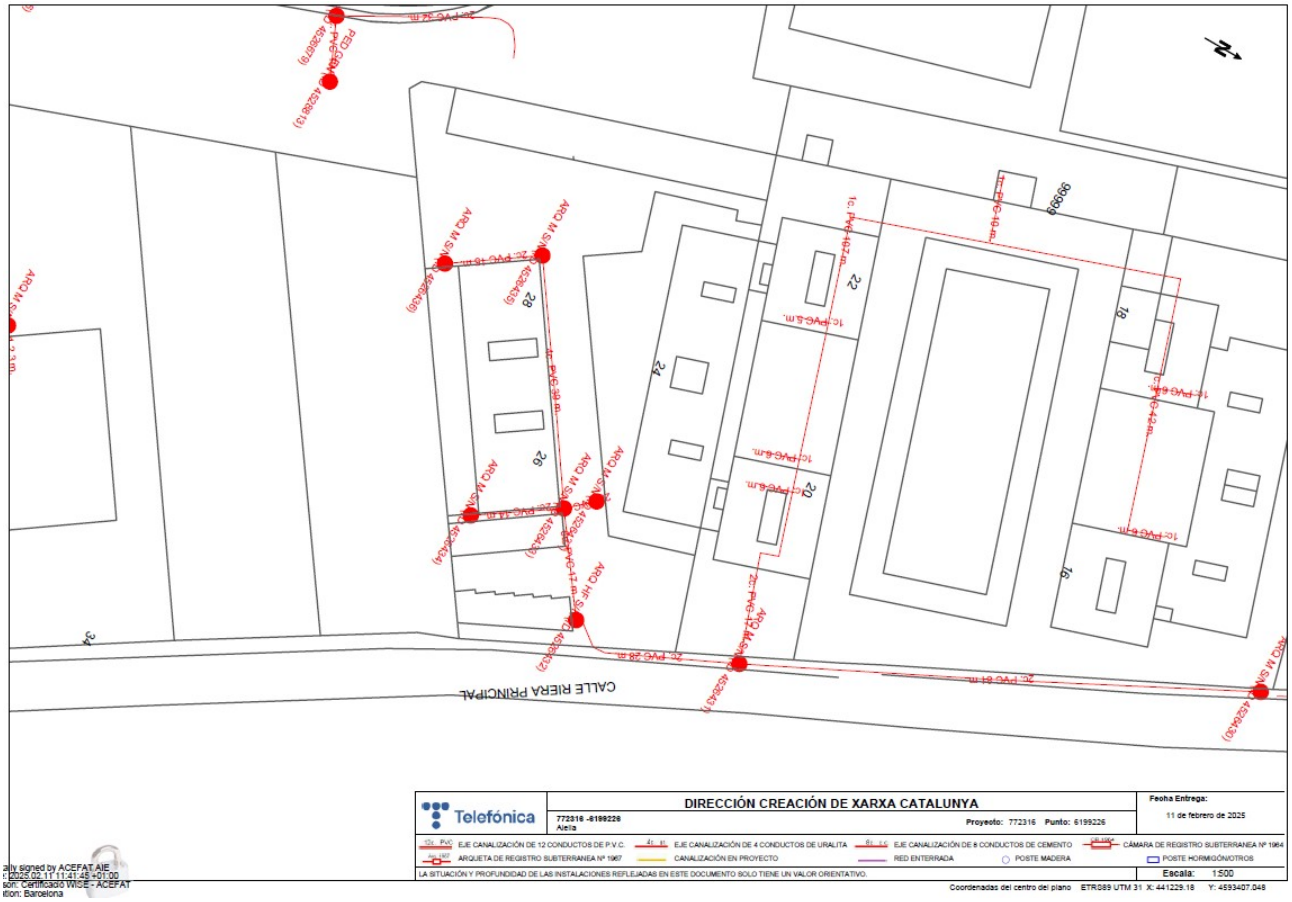
La xarxa de telecomunicacions present a l'àmbit és de la companyia Telefònica i està soterrada.

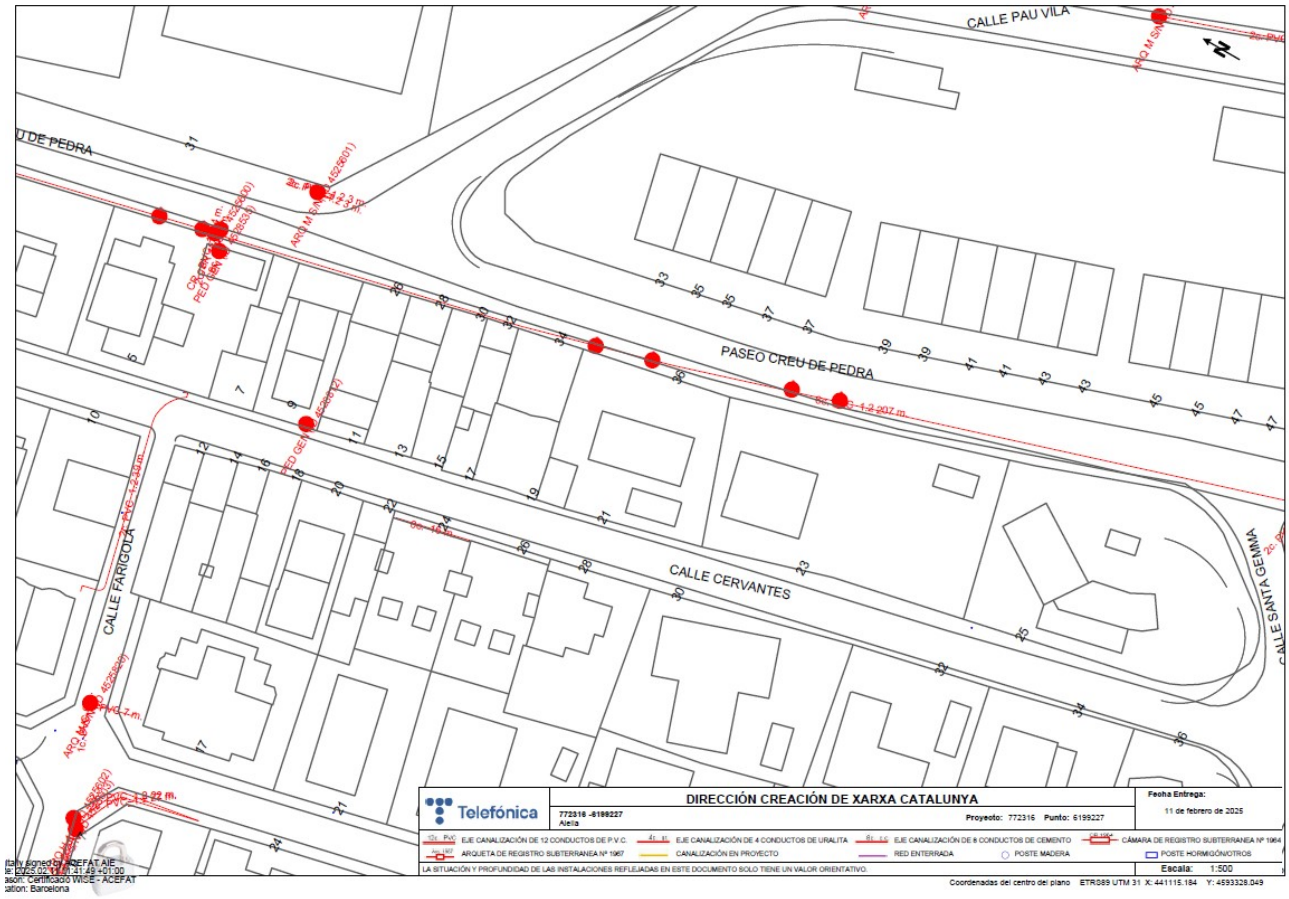
El projecte contempla reubicar una canalització que interfereix en el desenvolupament del projecte, a més de la seva connexió a la xarxa existent.

A continuació es presenten els plans obtinguts a través de la plataforma Ewise.




PASEO CREU DE PEDRA
CALLE CHARLES RIVEL
CALLE PAU VILA
CALLE JOSEP M. FOLCH I TORRAS
Telefónica
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
772316 -6199228
Alella
Proyecto: 772316 Punto: 6199228
Fecha Entrega:
11 de febrero de 2025
EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 441214.184 Y: 4593146.049


CALLE RIERA PRINCIPAL
Telefónica
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
772316 -6199228
Alella
Proyecto: 772316 Punto: 6199226
Fecha Entrega:
11 de febrero de 2025
EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 441229.18 Y: 4593407.048


CALLE PAU VILA
PASEO CREU DE PEDRA
CALLE CERVANTES
CALLE FARIGOLA
CALLE SANTA GEMMA
Telefónica
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
772316 -6199227
Alella
Proyecto: 772316 Punto: 6199227
Fecha Entrega:
11 de febrero de 2025
EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
EJE CANALIZACIÓN DE 6 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETR089 UTM 31 X: 441115.184 Y: 4593328.049

4.-ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

MEMÒRIA INFORMATIVA DE L'ESTUDI

Es redacta aquest Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició en compliment del Reial Decret 2010/2018 i el Reial Decret 105/2008, de 1 Febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició que estableix, en el seu article 4, entre les obligacions del productor de residus de construcció i demolició la d'incloure en el projecte d'execució un Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.

Sobre la base d'aquest Estudi, el posseïdor de residus redactarà un pla que serà aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat i passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

Aquest Estudi de Gestió de Residus conta amb el següent contingut:

Estimació de la **QUANTITAT**, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Relació de **MESURES per a la PREVENCIÓ** de residus en l'obra objecte del projecte.

Les operacions de **REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ o ELIMINACIÓ** a que es destinaran els residus que es generaran en l'obra.

Les **MESURES per a la SEPARACIÓ** dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació de separació establerta en l'article 5 del citat Reial Decret 105/2008.

Les prescripcions del **PLEC de PRESCRIPCIONS** tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, manipulació, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

Una **VALORACIÓ** del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Si escau, un **INVENTARI dels RESIDUS PERILLOSOS** que es generaran.

PLÀNOLS de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

4.- NORMATIVA APLICABLE (RESIDUS)

A continuació es llista les principals Normatives d'aplicació en la confecció d'aquest Estudi de Gestió de Residus:

- Reial Decret 201/2018, del 6 d'abril, pel qual s'aprova el programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis.

- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)

- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de

Residus Tòxics i Perillosos.

- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.

- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006

- Ley 10/98, de 21 de abril, de residus

5.- MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.

S'empraran les següents accions per tal de realitzar una prevenció de residus a l'obra:

- Els enderrocs petris com formigons i asfalts es matxucaran i es faran servir com a tot-ú per la formigó de ferms.

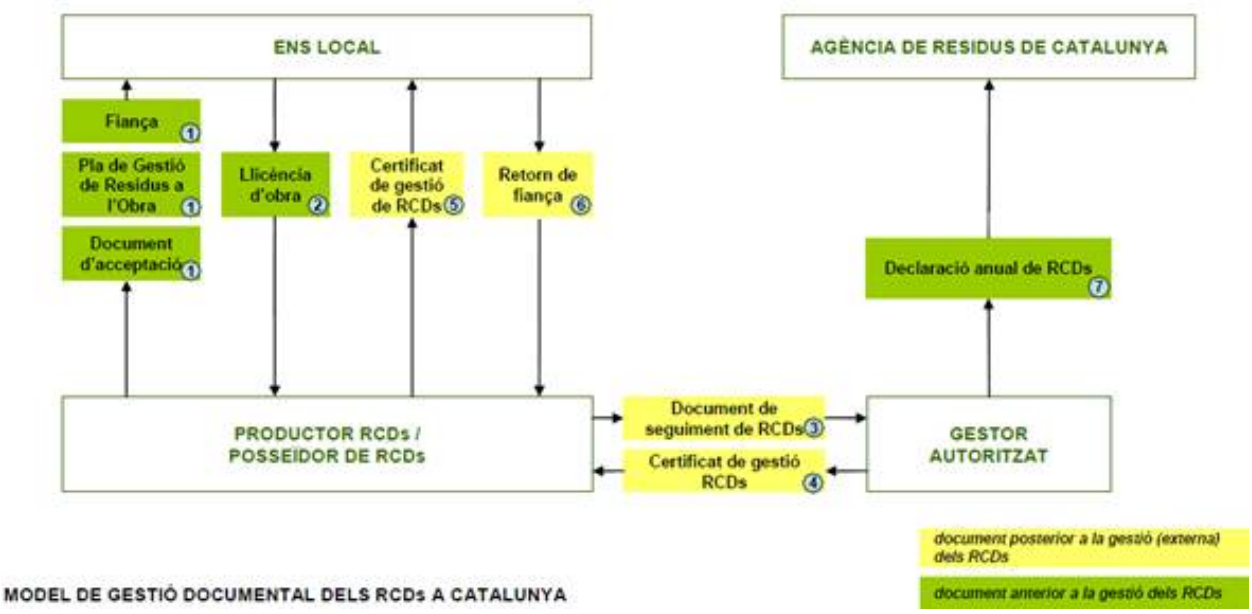
- El moviment de terres del sector s'equilibra, les terres que es generen en les explanacions de parcel·les i moviments de vials es dipositen en les zones on cal reomplir per aixecar-les de cota. No es porta cap terra a abocador.

- Les restes vegetals resultants de l'esbrossada dels camps es triturarà i es mesclarà amb les terres vegetals per al posterior reblert de zones verdes en les seves capes superiors.

-S'han fet servir solucions industrialitzades que faciliten l'operació de muntatge sense residus (embocadures prefabricades).

MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		**SI**	**NO**
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	No procedeix (*)	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	No procedeix (*)	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	No procedeix(*)	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	No procedeix (*)	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la	No procedeix(*)	

	pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	No procedeix (*)
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	No procedeix (*)
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	No procedeix (*)
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	No procedeix (*)
10	... (Altres bones pràctiques)	No procedeix (*)
11	Al tractar-se d'un projecte d'enderroc s'intentarà reutilitzar i reciclar el màxim de material procedents de la desconstrucció.	



MODEL DE GESTIÓ DOCUMENTAL DELS RCDs A CATALUNYA

6.- ESTUDI DE GESTIO DE RESIDUS FASE 1

Els residus que s'originaran es produiran bàsicament com a conseqüència de:

1) **Enderrocs de paviments de voreres, calçada, clavegueram existent, edificacions**: Es produeixen residus de formigó i asfalts. Es farà disposició en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts.

2) **Excavació de caixa i moviments de terres en general, vials, camins i parcel·la.** Es produeixen residus bàsicament de terres que es farà servir per a reblert del propi sector.

3) **Asfaltat del carrer**: Aquesta operació no produirà residus de forma significativa a l'obra donat que la barreja es prepara en central i es diposita íntegrament als vials. Les operacions de neteja i manteniment de la maquinaria emprada les realitza el subministrador seguint la normativa vigent, caldrà vetllar per comprovar que així ho realitza

4) **Pavimentació de voreres**: es produeixen pocs residus i bàsicament petris pels retalls de les peces prefabricades.

5) **Clavegueram**. Aquesta operació produeix poc residus al emprar-se materials prefabricats. Es produeix més residu en les tasques de excavació de les rases, on hi ha un escreix de terres que es farà servir com a reblert al propi sector.

6) **Xarxa de serveis**. Es produeixen residus en molt poc volum al ser elements prefabricats.

Donada l'actuació puntual i determinada es valoraran els residus mitjançant amidament el volum de residus que es generaran a l'obra.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Construcció de vials **Charles Rivel**						
Materials	Tipologia2	Volum real total	esponjament	Volum aparent total	densitat	Pes total
Codificació segons MAM/304/2002	(Inert/ No Especial/Especial)	m³	%	m³	Tn/m²	Tn
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)		11.4	20%	13.7	2	22.77
170405 (ferro i acer)		0.1	100%	0.2	1.79	0.20
170101 (formigó)	Inert	0.2	15%	0.2	2.40	0.50
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No especial	1.1	66%	1.9	1.30	1.48
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0.1	100%	0.1	1.79	0.10
170201 (fusta)	No Especial	0.1	50%	0.1	0.60	0.05
170202 (vidre)	Inert	0.0	15%	0.0	2.50	0.03
170203 (plàstic)	No Especial	0.1	100%	0.1	0.01	0.00
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903)(*)	No Especial (3)	0.0	100%	0.0	5.00	0.09
Total (4)		13.1	--	16.4	--	25.22

2 Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.
3 Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.
4 Excepte els residus Especials.
* Els quals contenen substàncies perilloses

RESIDUS ESPECIALS

No es produeixen en aquesta construcció.

7.- SEPARACIÓ DE RESIDUS

Segons el Reial decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Descripció	**Quantitat**
Formigó	80 t.
Maons, teules, ceràmics	40 t.
Metall	2 t.
Fusta	1 t.
Vidre	1 t.

Plàstic	0,5 t.
Paper i cartró	0,5 t.

A continuació farem una descripció de qui és el productor del residu, el posseïdor del residu, el gestor del residu i la instal·lació de tractament d'aquest residu.

Productor del residu: és el promotor de la obra que l'origina.

Posseïdor del residu: és el titular de l'empresa que efectua les operacions d'enderrocament, construcció, reforma, excavació o altres operacions generadores dels residus, en aquest cas l'empresa constructora que **ESTA PENDENT D'ASSIGNACIÓ**.

Gestor del residus: és el titular de les instal·lacions on s'efectuen les operacions de valoració dels residus, en aquest cas **ESTÀ PENDENT D'ASSIGNACIÓ.**

Instal·lació de tractament: és la instal·lació on es produeix el tractament del residu, en aquest cas **ESTÀ PENDENT D'ASSIGNACIO**

8.- MESURES PER A LA SEPARACIÓ EN OBRA

Per tal d'aconseguir una millor gestió dels residus generats en l'obra de manera que es faciliti la seva reutilització, reciclatge o valorització i per a assegurar les condicions d'higiene i seguretat que es requereix a l'article 5.4 del Reial Decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició es prendran les següents mesures:

Les zones d'obra destinades a l'emmagatzematge de residus quedaran convenientment senyalitzades i per a cada fracció es disposarà un cartell senyalitzador que indiqui el tipus de residu que recull.

Tots els envasos que portin residus han d'estar clarament identificats, indicant en tot moment el nom del residu, codi LER, nom i adreça del posseïdor i el pictograma de perill en el seu cas.

Els residus perillosos es dipositaran sobre cubetes de retenció apropiades per al seu volum; a més han d'estar protegits de la pluja.

Tots els productes envasats que tinguin caràcter de residu perillós hauran d'estar convenientment identificats especificant en el seu etiquetatge el nom del residu, codi LER, nom i adreça del productor i el pictograma normalitzat de perill.

Les zones d'emmagatzematge per als residus perillosos hauran d'estar suficientment separades de les dels residus no perillosos, evitant d'aquesta manera la contaminació d'aquests últims.

Els residus es dipositaran en el lloc destinat als mateixos conforme es vagin generant.

Els residus s'emmagatzemaran en contenidors adequats tant en número com en volum evitant en tot cas la sobrecàrrega dels contenidors per sobre de les seves capacitats límit.

Els contenidors situats pròxims a llocs d'accés públic es protegiran fora dels horaris d'obra amb lones o similars per evitar abocats descontrolats per part de tercers que puguin provocar la seva barreja o contaminació.

Per a aquelles obres en la que per falta d'espai no resulti tècnicament viable efectuar la separació dels residus, aquesta es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació de residus de construcció i demolició externa a l'obra.

S'evitarà la contaminació dels residus petris separats amb destinació a valorització amb residus derivats del guix que els contaminin minvant les seves prestacions.

9.- PRESCRIPCIONS DEL PLEC SOBRE RESIDUS

OBLIGACIONS AGENTS INTERVINENTS

A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que es vagin a produir a l'obra. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització i en última instància a dipòsit en abocador.

Segons exigeix el Reial Decret 105/2008, que regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició, el posseïdor dels residus estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió dels residus.

El productor de residus (promotor) haurà d'obtenir del posseïdor (contractista) la documentació acreditativa de la qual els residus de construcció i demolició produïts a l'obra han estat gestionats en la mateixa o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes regulats en la normativa i, especialment, en el pla o en les seves modificacions. Aquesta documentació serà conservada durant cinc anys.

A les obres d'edificació subjectes a llicència urbanística la legislació autonòmica podrà imposar al promotor (productor de residus) l'obligació de constituir una fiança, o garantia financera equivalent, que asseguri el compliment dels requisits establerts en l'esmentada llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, l'import de la qual es basarà en el capítol específic de gestió de residus del pressupost de l'obra.

S'inclouran els criteris mediambientals al contracte amb contractistes, sots contractistes i autònoms, definint les responsabilitats en les quals incorreran en el cas d'incompliment.

GESTIÓ DE RESIDUS

Segons requereix la normativa, es prohibeix el dipòsit en abocador de residus de construcció i demolició que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ.

El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

S'ha d'assegurar en la contractació de la gestió dels residus, que el destí final o l'intermedi són centres amb l'autorització autonòmica de l'organisme competent en la matèria. S'ha de contractar només transportistes o gestors autoritzats pels esmentats organismes i inscrits en els registres corresponents.

Per al cas dels residus amb amiant es compliran els preceptes dictats pel RD 396/2006 sobre la manipulació de l'amiant i els seus derivats.

Les terres que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació de sòls degradats, seran retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, en condicions d'altura no superior a 2 metres.

El dipòsit temporal dels residus es realitzarà en contenidors adequats a la naturalesa i al risc dels residus generats.

Dintre del programa de seguiment del Pla de Gestió de Residus es realitzaran reunions periòdiques a les quals assistiran contractistes, subcontractistes, direcció facultativa i qualsevol altre agent afectat. En les mateixes s'avaluarà el compliment dels objectius previstos, el grau d'aplicació del Pla i la documentació generada per a la justificació del mateix.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs, que la destinació final (Planta de Reciclatge, Abocador, Pedrera, Incineradora, Centre de Reciclatge de Plàstics/Fusta...) siguin centres autoritzats. Així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats i inscrits en els registres corresponents. Es realitzarà un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCDs haurien d'aportar els vals de cada retirada i lliurament en destinació final.

SEPARACIÓ

El dipòsit temporal dels residus valoritzables que es realitzi en contenidors o en provisions, s'ha de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.

Els contenidors o envasos que emmagatzemin residus s'hauran de senyalitzar correctament, indicant el tipus de residu, la perillositat, i les dades del posseïdor.

El responsable de l'obra a qui dóna servei un contenidor de residus adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Igualment, haurà d'impedir la barreja de residus valoritzables amb aquells que no ho són.

S'hauran de prendre les mesures necessàries per evitar la barreja de residus perillosos amb residus no perillosos.

El posseïdor dels residus establirà els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de residu generat.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dins de l'obra. Quan per falta d'espai físic no resulti tècnicament viable efectuar l'esmentada separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació de separació.

Els contenidors dels residus hauran d'estar pintats en colors que destaquin i comptar amb una banda de material reflector. En els mateixos haurà de figurar, en forma visible i llegible, la següent informació del titular del contenidor: raó social, CIF, telèfon i número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus. Quan s'utilitzin sacs industrials i altres elements de contenció o recipients, es dotaran de sistemes (adhesius, plaques, etcètera) que detallin la següent informació del titular del sac: raó social, CIF, telèfon i número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus.

Els residus generats a les casetes d'obra produïts en tasques d'oficina, vestuaris, menjadors, etc. tindran la consideració de Residus Sòlids Urbans i es gestionaran com a tals segons estipuli la normativa reguladora dels esmentats residus en la ubicació de l'obra.

DOCUMENTACIÓ

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el que figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer i la identificació del gestor de les operacions de destí.

El posseïdor dels residus estarà obligat a lliurar al productor els certificats i altra documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència al Reial Decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició. El posseïdor de residus disposarà de documents d'acceptació dels residus realitzats pel gestor a qui se li vagi a lliurar el residu.

El gestor de residus ha d'estendre al posseïdor un certificat acreditatiu de la gestió dels residus rebuts, especificant la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, i el tipus de residus lliurats, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002.

Quan el gestor a qui el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzemament, transferència o transport, al document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior a qui es destinen els residus.

Segons exigeix la normativa, per al trasllat de residus perillosos s'haurà de remetre notificació a l'òrgan competent de la comunitat autònoma en matèria mediambiental amb almenys deu dies d'antelació a la data de trasllat. Si el trasllat dels residus afecta més d'una província, l'esmentada notificació es realitzarà al Ministeri de Medi Ambient.

Per al transport dels residus perillosos es completarà el Document de Control i Seguiment. Aquest document es troba a l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma.

El posseïdor de residus facilitarà al productor acreditació fefaent i documental que deixi constància de la destinació final dels residus reutilitzats. Per a això es lliurarà certificat amb documentació gràfica.

10.- VALORACIÓ DE LA GESTIÓ I TRANSPORT DE RESIDUS

Import total .....77.544,14 (valor inclòs en el PEM)

11.- CONCLUSIÓ

Així doncs, amb el procediment descrit en aquesta memòria de gestió dels residus produïts en aquesta obra, s'assegura el compliment de la legislació vigent refent a la regulació d'enderrocs i altres residus de la construcció. El contractista haurà de redactar i validar el pla de gestió de residus en base a aquest estudi.

ACTA D'APROVACIÓ DEL PLA DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA I ACCEPTACIÓ PER LA PROPIETAT

En compliment de l'estipulat en el RD 105/2008, d'1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, és requisit necessari aprovar per part de la Direcció Facultativa i els seus representants el Director d'Obra i el Director d'Execució Material de l'Obra i acceptar per part de la Propietat el Pla de Gestió de Residus de Construcció i Demolició presentat pel Contractista per a l'obra ressenyada en l'inici de l'acta.

Una vegada analitzat el contingut de l'esmentat Pla de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, es fa constar la conformitat amb el mateix considerant que reuneix les condicions tècniques requerides pel R.D.105/2008 per a la seva aprovació.

L'esmentat Pla passa a formar part dels documents contractuals de l'obra al costat de la documentació acreditativa de la correcta gestió dels residus, facilitades a la Direcció Facultativa i a la Propietat pel Posseïdor i el Gestor de Residus.

En conseqüència, la Direcció Facultativa, que subscriu, procedeix a l'aprovació formal i el Promotor, que subscriu, procedeix a l'acceptació formal, del ressenyat Pla de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, quedant assabentat el Contractista.

S'adverteix que, qualsevol modificació que es pretengui introduir al Pla de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, aprovat, en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs o de les incidències i modificacions que poguessin sorgir durant la seva execució, requerirà de l'aprovació de la Direcció Facultativa i l'acceptació per la propietat, per a la seva efectiva aplicació.

El Pla de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, objecte de la present Acta haurà d'estar a l'obra, en poder del Contractista o persona que li representi, a disposició permanent de la Direcció Facultativa, a més de la del personal i serveis dels Òrgans Tècnics en aquesta matèria de la Comunitat Autònoma.

Alella, juliol de 2025

EL TÈCNIC

JORDI CODINA FONT

Firmado digitalmente por JORDI CODINA FONT
Fecha: 2025.08.04 07:23:31 +02'00'

TAULA CONTROL SORTIDA RESIDUS OBRA

Obra: Substitueixi aquest text per nom del PROJECTE

Productor Residus: Substitueixi aquest text per el nom del PROMOTOR

Posseïdor Residus: Substitueixi aquest text per nom CONTRACTISTA

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:	**Quantitat (Tn):**	
Transportista:	**Gestor:**	

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:	**Quantitat (Tn):**	
Transportista:	**Gestor:**	

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:	**Quantitat (Tn):**	
Transportista:	**Gestor:**	

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:	**Quantitat (Tn):**	
Transportista:	**Gestor:**	

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:	**Quantitat (Tn):**	
Transportista:	**Gestor:**	

Data:	**Residu:**	**LER:**
Albarà/DCS:	**Quantitat (Tn):**	
Transportista:	**Gestor:**	

Data:	Residu:	LER:
Albarà/DCS:	Quantitat (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Data:	Residu:	LER:
Albarà/DCS:	Quantitat (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Data:	Residu:	LER:
Albarà/DCS:	Quantitat (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Data:	Residu:	LER:
Albarà/DCS:	Quantitat (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

ALBARÀ DE RETIRADA DE RESIDUS NO PERILLOSOS Nº

IDENTIFICACIÓ DEL PRODUCTOR			
Nom o raó social:			
Adreça:			
Localitat:		**Codi postal:**	
N.I.F.:		**N.I.R.I.:**	
Telèfon:		**Fax:**	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACIÓ DEL GESTOR			
Nom o raó social:			
Adreça:			
Nº de Gestor Autoritzat:			
Localitat:		**Codi postal:**	
N.I.F.:		**N.I.R.I.:**	
Telèfon:		**Fax:**	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACIÓ DEL TRANSPORT			
Nom o raó social:			
Adreça:			
Nº de Gestor Autoritzat:			
Localitat:		**Codi postal:**	
N.I.F.:		**N.I.R.I.:**	
Telèfon:		**Fax:**	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACIÓ DEL RESIDU

Denominació descriptiva:	
Descripció L.E.R.:	
Codi L.E.R.:	

QUANTITAT A GESTIONAR (Pes i Volum):	
TIPUS D'ENVÀS:	
DATA:	

Signat (Responsable de residus de l'empresa productora)

5.-CONTROL DE QUALITAT

1.- NORMATIVA APLICADA

-Annex I de la Part I del CTE

-Decret 375/1988 de 1 de Desembre de 1988.

INTRODUCCIÓ

Per tal de poder realitzar les obres s'ha procedit a confeccionar el present programa de control de qualitat a fi i efecte d'assegurar que els materials i processos constructius emprats en la realització d'aquestes obres gaudeixin d'unes mínimes garanties de qualitat.

Els aspectes que seran analitzats en les unitats d'obra més rellevants seran els següents:

- Control dels materials subministrats a obra, incloent-hi fabricació.
- Control d'execució mitjançant inspeccions, assaigs i proves.

Independentment dels controls específics d'aquest programa, s'haurà de demanar certificats de qualitat a tots els proveïdors, dels productes que subministrin a la obra.

Opcionalment els materials que disposin del segell de qualitat INCE o altres homologats degudament actualitzats, es podrà reduir si cal el nivell de control.

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE SANEJAMENT

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

1 Anàlisi granulomètric.

1 Determinació dels límits d'Atterberg.

1 Assaig Próctor Modificat.

1 Determinació de l'índex CBR.

1 Contingut de matèria orgànica.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es realitzarà la determinació de 3 humitats i densitats "in situ" cada 1.000 m3 de volum de replè. Amb un total de 2.500,00 m3 , tindrem 3 tandes de 3 assaigs cadascuna.

SUB-BASE GRANULAR AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

1 Anàlisi granulomètric.

1 Determinació dels límits d'Atterberg.

1 Assaig Próctor Modificat.

1 Determinació de l'índex CBR.

1 Determinació equivalent de sorra.

1 Qualitat "Los Angeles".

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Comprovació de la qualitat del material. Cada 2.000,00 m3 d'aportació de material es realitzarà un assaig.

1 Anàlisi granulomètric.

1 Determinació dels límits d'Atterberg.

1 Assaig Próctor Modificat.

1 Determinació de l'índex CBR.

1 Equivalent de sorra.

1 Qualitat "Los Angeles".

Volum obra subbase tot-ú 13.000,00 m3 set tandes d'assaigs.

Compactació: Es realitzarà la determinació de 4 humitats i densitats "in situ" cada 2.500,00 m3 de subbase compactada. Amb total de 61.000,00 m2, tindrem 25 tandes de 4 assaigs cadascuna.

BASE GRANULAR AMB ESTESA I PICONATGE

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

1 Anàlisi granulomètric.

1 Determinació dels límits d'Atterberg.

1 Assaig Próctor Modificat.

1 Determinació de l'índex CBR.

1 Determinació equivalent de sorra.

1 Qualitat "Los Angeles".

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Comprovació de la qualitat del material. Cada 1.000,00 m3 d'aportació de material es realitzarà un assaig.

-1 Anàlisi granulomètric.

1 Determinació dels límits d'Atterberg.

1 Assaig Próctor Modificat.

1 Determinació de l'índex CBR.

1 Equivalent de sorra.

1 Qualitat "Los Angeles".

Volum obra tot-ú Z-1 7.000,00 m3 vuit assaigs.

Compactació: Es realitzarà la determinació de 5 humitats i densitats "in situ" cada 1.500,00 m3 de base compactada. Amb total de 45.000,00 m2, tindrem 30 tandes de 5 assaigs cadascuna.

Per tal de comprovar el comportament de tot el paquet del ferm es podrien realitzar vàries plaques de càrrega, especialment en la zona de les cales i rases.

MESCLA BITUMINOSA

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

1 Anàlisi granulomètric.

1 Qualitat "Los Angeles".

1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit).

1 Forma de l'àrid (agulles i lleixes).

1 Adhesivitat

1 Friabilitat.

1 Equivalència de sorra en la barreja d'àrids en sec.

1 Marshall.

1 Immersió - compressió.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Comprovació de la qualitat del material.

1 Anàlisi granulomètric (àrid i filler).

1 Anàlisi granulomètric (barreja àrids).

1 Determinació dels límits d'Atterberg (mescla àrids).

1 Equivalent de sorra (mescla fabricada després d'extret el lligant).

Cada 1.000,00 Tn de mescla col•locada o fracció diària.

1 Marshall.

3 Provetes (Densitat, Estabilitat, Deformació).

2 Contingut de lligant.

La unitat de mostreig serà cada 500,00 Tn de mescla col•locada o fracció diària.

PAVIMENT DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

1 Anàlisi granulomètric.

1 Qualitat "Los Angeles".

1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit).

1 Forma de l'àrid (agulles i "lleixes").

1 Adhesivitat.

1 Friabilitat.

1 Equivalència de sorra en la barreja d'àrids en sec

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1 Sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió.

Una a 7 dies i tres a 28 dies.

1 Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

La unitat de mostreig serà cada 50 m3 de formigó col•locat.

Amb total de 2.500,00 m2, tindrem 50 tandes de 4 provetes cadascuna.

VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

3 resistència compressió prèvia extracció d'un testimoni de diàmetre 10 cm.

1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1 Sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió.

Una a 7 dies i tres a 28 dies.

1 Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

La unitat de mostreig serà cada 1.000 ml de vorada col·locada.

Amb total de 2.100,00 ml, tindrem 21 tandes de 4 provetes cadascuna.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original.

PECES DE MORTER (PANOTS I RIGOLES)

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

3 resistència compressió prèvia extracció d'un testimoni de diàmetre 10 cm.

1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries per cada 500 m2.

Amb total de 2.100,00 ml, tindrem 21 tandes de 4 provetes cadascuna.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original.

CANONADA DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

2 Flexió transversal (resistència a l'aixafament)..

1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

5 Mesures amplària.

5 Mesures de fondària.

5 Mesures de pendent.

La unitat de mostreig serà cada 200 ml de rasa oberta.

Amb total de 2.100,00 ml, tindrem 11 tandes de 5 mesures geomètriques cadascuna.

Una vegada realitzada la canalització i abans de fer les escomeses es comprovarà l'estanqueïtat amb la normativa vigent.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original.

CANONADA DE POLIETILÉ DE PARET ESTRUCTURAL.

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

2 Flexió transversal (resistència a l'aixafament)..

1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

5 Mesures amplària.

5 Mesures de fondària.

5 Mesures de pendent.

5 Mesures de resistència a substàncies químiques.

La unitat de mostreig serà cada 200 ml de rasa oberta.

Amb total de 2.100,00 ml, tindrem 11 tandes de 5 mesures geomètriques cadascuna.

Una vegada realitzada la canalització i abans de fer les escomeses es comprovarà l'estanqueïtat amb la normativa vigent.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original.

FORMIGÓ HNA-20-B EN SERVEIS.

CONTROL DE MATERIAL

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

1 Anàlisi granulomètric.

1 Qualitat "Los Angeles".

1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit).

1 Forma de l'àrid (agulles i "lleixes").

1 Adhesivitat.

1 Friabilitat.

1 Equivalència de sorra en la barreja d'àrids en sec

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

La unitat de mostreig serà cada 100 m3 de formigó col•locat.

ACER PER A ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Tipus i control d'assaig

Control d'apreciació de característiques a la recepció.

IDENTIFICACIÓ

BON ESTAT APARENT

SIGLES DE FÀBRICA

SÍMBOL DE LA CLASSE DE L'ACER.

Assaig a la recepció. No serà necessari sempre que les característiques a la recepció compleixin l'apartat anterior.

FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT

Vistes les característiques concretes d'aquesta obra, s'utilitzarà únicament formigó per armar prefabricat en central, rebutjant qualsevol altre de diferent procedència.

TIPUS I CONTROL D'ASSAIG.

CONTROL D'APRECIACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES A LA RECEPCIÓ.

CONTROL DE FULL DE SUBMINISTRAMENT.

CONTROL DEL TEMPS TRANSCORREGUT ENTRE LA FABRICACIÓ I LA POSADA DE L'OBRA DE FORMIGÓ.

ASSAIG DE CONSISTÈNCIA.

ASSAIGS PREVIS:

PER A FORMIGÓ DE CENTRAL SERVIT AMB ADDICIONS. SÓN SEMPRE OBLIGATORIS.

ASSAIGS DE CONTROL:

SERÀ PRECEPTIU COM A MÍNIM A NIVELL REDUÏT.

CONTROL ESTADÍSTIC:

A l'igual que l'anterior serà preceptiu com a mínim el control estadístic a nivell reduït.

CONCLUSIÓ

Amb tot el present exposat, es considera suficientment detallat aquest programa de control de qualitat, per a que pugui servir de base a la realització del control de qualitat de les obres.

Alella, juliol de 2025

EL TÈCNIC

JORDI CODINA FONT

Firmado digitalmente por JORDI CODINA FONT
Fecha: 2025.08.04 07:23:49 +02'00'

7. NORMATIVA EXIGIBLE AL PROJECTE

NORMATIVA EXIGIBLE AL PROJECTE

NORMATIVA PRINCIPAL EMPRADA

Pliego de prescripciones técnicas generales para obres de carreterras i puentes (PG3)

Norma 61IC secciones de firme.

Instrucción para la mejora de la eficiència en la ejecución de infraestructures (ferroviarias, carreteres y aeropuertos) Ministerio de fomento, FOM/3317/2010.

Real Decreto 345/2011, de 11 de marzo, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado.

ORDEN de 27 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la Norma 3.1-IC. Trazado, de la Instrucción de Carreteras

Orden circular 23-2008 sobre criterios de aplicación de pretiles metálicos en carreteres.

Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07, 18-05-07)

Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02, 27-9-02)

Codi Tècnic de l'edificació

Instrucción de Hormigón Estructural EHE 08

EDIFICACIÓ I URBANISME

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE 08)

RD 997/2002, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent en els projectes de nova construcció d'edificacions de nova planta i rehabilitacions que afectin de manera substancial la seva estructura

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Decret 135/1995, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques en els projectes de nova construcció i rehabilitacions importants d'edificacions emplaçades a Catalunya

REIAL DECRET 505/2007, de 20 d'abril, pel que s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i ús dels espais públics urbanitzats i edificacions.

INSTRUCCIÓ 2/2007 de la secretaria d'indústria i empresa d'aclariments sobre les disposicions reglamentàries a complir en les instal·lacions tèrmiques en els edificis (ITE) en relació al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i ecoeficiència en els edificis.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Reial Decret 1371/2007, de 17 d'octubre, pel que s'aprova el document bàsic DB-HR Protecció davant el soroll del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març pel que s'aproba el Codi Tècnic de l'Edificació.

DECRET 21/2006 PEL QUAL ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (LOE).

Protecció davant el soroll

INFRAESTRUCTURES COMUNS DE TELECOMUNICACIONS

DECRET 122/2002, de 16 d'abril, pel qual es despleguen alguns aspectes del Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya, se'n modifiquen alguns preceptes i es fixen models de documents.

REAL DECRETO 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

SEGURETAT I SALUT

Hi ha una relació mes extensa a la memòria de Seguretat i Salut, aqui es descriuen les mes rellevants:

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.**

REIAL DECRET 604/2006, de 19 de maig, pel que es modifiquen el reial Decret 39/1997, del 17 de gener, pel que s´aprova el reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d´Octubre, pel que s´estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

EL TÈCNIC

Alella, juliol de 2025

JORDI CODINA FONT

Firmado digitalmente por JORDI CODINA FONT
Fecha: 2025.08.04 07:24:11 +02'00'

8. JUSTIFICACIO DE PREUS

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CRISON ALELLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07.01		**u**	**Partida alçada a justificar per als treballs d'electrificació del sector i afectacions a línies existents, pendent dels estudis**			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**180.000,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA MIL			
03.02.1		**u**	**PA accessos a la riera, inclou demolició, construcció de muret i adequació de desnivell per a accés continu des de la vorera.**			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**8.000,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL			
B03X-0GW5		**m3**	**Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.**			
A0E-000A	1,050	h	Manobre especialista	25,38	26,65	
B03L-05N7	1,520	t	Sorra p/morters	20,85	31,69	
B055-067M	0,200	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	138,20	27,64	
C176-00FX	0,750	h	Formigonera 165l	2,05	1,54	
A%AUX0010100	0,267	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,27	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**87,79**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
B06D-0L8X		**m3**	**Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 40 mm,elab.a obra,formigonera**			
A0E-000A	1,100	h	Manobre especialista	25,38	27,92	
B011-05ME	0,180	m3	Aigua	2,04	0,37	
B03J-0K7U	1,400	t	Grava pedra granit.grandària màxima 40 mm p/forms.	17,35	24,29	
B03L-05MS	0,700	t	Sorra pedra granit. P/forms.	17,35	12,15	
B055-067M	0,150	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	138,20	20,73	
C176-00FX	0,600	h	Formigonera 165l	2,05	1,23	
A%AUX0010100	0,279	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,28	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**86,97**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
B06D-0L92		**m3**	**Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 20 mm,elab.a obra,formigonera**			
A0E-000A	0,900	h	Manobre especialista	25,38	22,84	
B011-05ME	0,180	m3	Aigua	2,04	0,37	
B03J-0K88	1,550	t	Grava pedra granit.grandària màxima 20 mm p/forms.	17,53	27,17	
B03L-05MS	0,650	t	Sorra pedra granit. P/forms.	17,35	11,28	
B055-067M	0,150	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	138,20	20,73	
C176-00FW	0,450	h	Formigonera 250l	2,68	1,21	
A%AUX0010100	0,228	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,23	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**83,83**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS			
B06D-0L95		**m3**	**Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. Grandària màxima 40 mm,elab.a obra,formigonera 16**			
A0E-000A	1,100	h	Manobre especialista	25,38	27,92	
B011-05ME	0,180	m3	Aigua	2,04	0,37	
B03J-0K7T	1,400	t	Grava pedra calc.grandària màxima 40 mm p/forms.	14,85	20,79	
B03L-05MQ	0,700	t	Sorra pedra calc. P/forms.	15,77	11,04	
B055-067M	0,150	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	138,20	20,73	
C176-00FX	0,600	h	Formigonera 165l	2,05	1,23	
A%AUX0010100	0,279	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,28	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**82,36**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
B07F-0LSX		**m3**	**Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,250kg/m3 ciment,1:1:7,5N/mm2,elab.a obra**			
A0E-000A	1,050	h	Manobre especialista	25,38	26,65	
B011-05ME	0,200	m3	Aigua	2,04	0,41	
B03L-05N7	1,500	t	Sorra p/morters	20,85	31,28	
B054-06DH	250,000	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	0,32	80,00	
B055-067M	0,250	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	138,20	34,55	
C176-00FX	0,725	h	Formigonera 165l	2,05	1,49	
A%AUX0010100	0,267	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,27	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**174,65**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
B07F-0LT4		**m3**	**Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra**			

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CRISON ALELLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A0E-000A	1,000	h	Manobre especialista	25,38	25,38	
B011-05ME	0,200	m3	Aigua	2,04	0,41	
B03L-05N7	1,630	t	Sorra p/morters	20,85	33,99	
B055-067M	0,250	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	138,20	34,55	
C176-00FX	0,700	h	Formigonera 165l	2,05	1,44	
A%AUX0010100	0,254	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,25	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**96,02**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS con DOS CÉNTIMOS			
B0B6-107I		**kg**	**Acer b/corrug.obra man.taller B500SD**			
A01-FEP0	0,005	h	Ajudant ferrallista	26,12	0,13	
A0F-000I	0,005	h	Oficial 1a ferrallista	29,42	0,15	
B0AM-078F	0,010 x1,02	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,54	0,02	
B0B7-106S	1,000 x1,05	kg	Acer b/corrugada B500SD	0,78	0,82	
A%AUX0010100	0,003	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,12**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con DOCE CÉNTIMOS			
F226170F		**m3**	**Terraplenada/picon.caixa pav.mat.adeq.excav.gfins a 25 cm,95%PM**			
C13350C0	0,050	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	94,94	4,75	
C1311440	0,026	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	121,92	3,17	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,92**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS			
F7B451J0		**m2**	**Geotèxtil feltre polièst. No teix. Lligat mecàn.,300 a 350 g/m2,s/adh.**			
A0137000	0,020	h	Ajudant col·locador	26,12	0,52	
A0127000	0,040	h	Oficial 1a col·locador	29,42	1,18	
B7B151J0	1,000 x1,1	m2	Geotèxtil feltre polièst. No teix.lligat mecàn.,300 a 350 g/m2	1,65	1,82	
A%AUX0010150	0,017	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,03	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,55**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
FR45C62C		**u**	**Subministrament Tipuana tipu (T. Speciosa) perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ**			
BR45C62C	1,000	u	Tipuana tipu (T. Speciosa) perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	118,11	118,11	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**118,11**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO con ONCE CÉNTIMOS			
P2110-Z001		**pa**	**Enderroc de les edificacions existents a l'àmbit segons el projecte d'enderroc que figura a l'annex d'aquest projecte**			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**21.236,32**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS			
P2143-4RR0		**m**	**Enderroc esglaó obra,compres.,càrrega manual**			
A0D-0007	0,100	h	Manobre	24,55	2,46	
A0E-000A	0,100	h	Manobre especialista	25,38	2,54	
C111-0056	0,050	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	0,72	
A%AUX0010150	0,050	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,08	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,80**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con OCHENTA CÉNTIMOS			
P2146-DJ2Q		**m2**	**Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**			
C115-00EE	0,060	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00	3,54	
C13C-00LP	0,014	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	0,79	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,33**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS			
P2146-DJ5J		**m2**	**Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**			
C115-00EE	0,061	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00	3,60	
C138-00KQ	0,008	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	83,33	0,67	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,27**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
P2146-DJ5M		**m2**	**Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**			
C115-00EE	0,065	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00	3,84	
C138-00KQ	0,008	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	83,33	0,67	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,51**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS			
P2146-HYI0		**m2**	**Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,a**			
A0D-0007	0,609	h	Manobre	24,55	14,95	
A0E-000A	0,609	h	Manobre especialista	25,38	15,46	
C111-0056	0,207	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	2,96	
A%AUX0010150	0,304	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,46	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**33,83**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS			
P2147-DJ5X		**m**	**Demol.rigola form.,retro.+mart.trencad. + carreg.mec.s/camió**			
C115-00EE	0,043	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00	2,54	
C13C-00LP	0,027	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	1,53	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,07**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con SIETE CÉNTIMOS			
P2148-49L6		**m**	**Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.**			
C115-00EE	0,040	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00	2,36	
C13C-00LP	0,024	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	1,36	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,72**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS			
P214E-H8NJ		**u**	**Desmunt.càrrega senyal vert., inclòs suports demol.fonament.**			
A0E-000A	0,500	h	Manobre especialista	25,38	12,69	
A0F-000B	0,350	h	Oficial 1a	29,42	10,30	
C115-00EE	0,067	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00	3,95	
C13C-00LP	0,057	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	3,22	
C152-0039	0,067	h	Camió grua 5t	53,09	3,56	
C207-00E1	0,350	h	Equip tall oxiacetilènic	6,81	2,38	
A%AUX0010150	0,230	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,35	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**36,45**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
P214F-HYHZ		**m2**	**Demolició vorera panot. s/form.,g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urba s/dif.mob.voreres a<=**			
P2146-HYI0	1,000	m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,a	33,83	33,83	
P214W-HXLT	0,894	m	Tall paviment peces	5,29	4,73	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**38,56**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
P214N-52TT		**m3**	**Enderroc estruc.form.arm.,m.mec.,càrrega man/mec.**			
A0D-0007	0,400	h	Manobre	24,55	9,82	
A0E-000A	0,720	h	Manobre especialista	25,38	18,27	
A0F-000Y	0,400	h	Oficial 1a soldador	29,90	11,96	
C111-0056	0,360	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	5,16	
C138-00KR	0,073	h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	81,37	5,94	
C207-00E1	0,400	h	Equip tall oxiacetilènic	6,81	2,72	
A%AUX0010150	0,401	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,60	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**54,47**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
P214N-52TU		**m3**	**Enderroc estruc.maó,m.mec.,càrrega man/mec.**			
A0D-0007	0,400	h	Manobre	24,55	9,82	
A0E-000A	0,190	h	Manobre especialista	25,38	4,82	
C111-0056	0,095	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	1,36	
C138-00KR	0,073	h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	81,37	5,94	
A%AUX0010150	0,146	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,22	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**22,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS con DIECISÉIS CÉNTIMOS			
P214N-52TV		**m3**	**Enderroc estruc.pedra,m.mec.,càrrega man/mec.**			
A0D-0007	0,400	h	Manobre	24,55	9,82	
A0E-000A	0,320	h	Manobre especialista	25,38	8,12	
C111-0056	0,160	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	2,29	
C138-00KR	0,073	h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	81,37	5,94	
A%AUX0010150	0,179	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,27	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL			**26,44**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
P214S-73G4		**m**	**Enderroc reixat,h2 a 4m,+enderr.daus form.,mà+compress.,càrrega man/mec.**			
A0D-0007	0,070	h	Manobre	24,55	1,72	
A0E-000A	0,120	h	Manobre especialista	25,38	3,05	
C111-0056	0,060	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	0,86	
C138-00KQ	0,001	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	83,33	0,08	
A%AUX0010150	0,048	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,07	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,78**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
P214S-73G5		**m**	**Enderroc reixat,hfins a 2m,+enderr.daus form.,mà+compress.,càrrega man/mec.**			
A0D-0007	0,050	h	Manobre	24,55	1,23	
A0E-000A	0,100	h	Manobre especialista	25,38	2,54	
C111-0056	0,050	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	0,72	
C138-00KQ	0,001	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	83,33	0,08	
A%AUX0010150	0,038	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,06	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,63**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS			
P214W-FEMG		**m**	**Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**			
A0E-000A	0,170	h	Manobre especialista	25,38	4,31	
C178-00GF	0,170	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,46	1,44	
A%AUX0010150	0,043	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,06	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,81**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS			
P214W-HXLT		**m**	**Tall paviment peces**			
A0150000	0,149	h	Manobre especialista	25,38	3,78	
C170H000	0,149	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,74	1,45	
A%AUX0010150	0,038	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,06	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,29**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con VEINTINUEVE CÉNTIMOS			
P214Y-HZ11		**m2**	**Demol.gual pedra granítica,g=10 a 15cm,a=<= 1.2m,compressor + càrrega manual de runa sobre camió o contenidor,entorn urba s/dif.**			
A0D-0007	0,492	h	Manobre	24,55	12,08	
A0E-000A	0,492	h	Manobre especialista	25,38	12,49	
C111-0056	0,246	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	3,52	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**28,09**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO con NUEVE CÉNTIMOS			
P21B0-HBQL		**m2**	**Eliminació marca vial,pintura negra**			
A0F-000B	0,025	h	Oficial 1a	29,42	0,74	
BBA1-2XWU	0,720	kg	Pintura acrílica color neg., p/marques vials	3,20	2,30	
C1B0-006D	0,025	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	22,81	0,57	
A%AUX0010150	0,007	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,01	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,62**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS			
P21DD-HBKF		**u**	**Desmuntatge llumenera+columna ext.,h<=6m,enderroc fonament form.,mà+compress.**			
A0D-0007	0,560	h	Manobre	24,55	13,75	
A0E-000A	1,125	h	Manobre especialista	25,38	28,55	
A0F-000E	0,200	h	Oficial 1a electricista	30,41	6,08	
C111-0055	1,125	h	Compressor+un martell pneumàtic	11,74	13,21	
C152-003A	0,500	h	Camió grua 3t	58,84	29,42	
A%AUX0010150	0,484	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,73	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**91,74**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
P21G2-ZZ01		**m**	**Demol.canonada PE.,Dfins a 160 cm,m.mec.+càrrega cam.**			
A0E-000A	0,170	h	Manobre especialista	25,38	4,31	
C13C-00LP	0,030	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	1,70	
A%AUX0010150	0,043	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,06	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,07**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con SIETE CÉNTIMOS			
P21G3-DJ1J		**m**	**Demol.claveguera Dfins a 30cm,form.vibrpr.,m.mec.+càrrega cam.**			
C13C-00LP	0,024	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	1,36	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,36**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
P21G5-54CN		**u**	**Demol.embornal 70x30x85cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.**			
C13C-00LP	0,097	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	5,48	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,48**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
P21G7-49L1		**m**	**Demol.pou D=100cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.**			
C13C-00LP	0,133	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	7,52	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,52**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS			
P21GM-ZZ01		**m**	**Enderroc de canalització enllumenat / telefonía, incl. carrega camió**			
C13C-00LP	0,100	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	5,65	
A0E-000A	0,100	h	Manobre especialista	25,38	2,54	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**8,19**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con DIECINUEVE CÉNTIMOS			
P21Q2-8GXP		**u**	**Retirada paperera ancorada terra,enderr.daus form.,càrrega man/mec.**			
A0E-000A	0,150	h	Manobre especialista	25,38	3,81	
C111-0056	0,075	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	1,07	
A%AUX0010150	0,038	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,06	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,94**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
P21Q2-8GXR		**u**	**Retirada banc fusta llarg.fins a 2,5m,enderr.daus form.,càrrega man/mec.**			
A0E-000A	0,200	h	Manobre especialista	25,38	5,08	
C111-0056	0,100	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	1,43	
C152-003B	0,100	h	Camió grua	50,43	5,04	
A%AUX0010150	0,051	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,08	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**11,63**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS			
P21Q2-8GXU		**u**	**Retirada pilona fosa o plàstic ,enderr.daus form.,càrrega man/mec.**			
A0E-000A	0,250	h	Manobre especialista	25,38	6,35	
C111-0056	0,125	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	1,79	
A%AUX0010150	0,064	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,10	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**8,24**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con VEINTICUATRO CÉNTIMOS			
P21R0-92GM		**u**	**Elim.arbre cistella mecànica arbre de 15 a 20m port gran,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.com**			
A01-FEPJ	2,660	h	Ajudant jardiner	31,11	82,75	
A0F-000M	5,200	h	Oficial 1a jardiner	35,05	182,26	
C152-003B	6,380	h	Camió grua	50,43	321,74	
C15I-00JZ	5,200	h	Llog.cistella braç art. 21m,s/operari	22,32	116,06	
CR11-00JS	2,060	h	Tractor 100CV,braç desbros.	48,36	99,62	
CRE0-00C0	5,200	h	Motoserra	3,48	18,10	
A%AUX0010150	2,650	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	3,98	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**824,51**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTICUATRO con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS			
P21R0-92I0		**m2**	**Neteja+esbrossada terreny,pala carreg.,+càrr.mec.s/camió**			
C138-00KQ	0,006	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	83,33	0,50	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,50**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con CINCUENTA CÉNTIMOS			
P21R0-92I9		**u**	**Elim.arbre cistella mecànica arbre de 10 a 15m port mitjà,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.co**			
A01-FEPJ	1,300	h	Ajudant jardiner	31,11	40,44	
A0F-000M	2,600	h	Oficial 1a jardiner	35,05	91,13	
C152-003B	3,300	h	Camió grua	50,43	166,42	
C15I-00JY	1,300	h	Llog.cistella braç art. 16m,s/operari	13,77	17,90	
CR11-00JS	1,470	h	Tractor 100CV,braç desbros.	48,36	71,09	
CRE0-00C0	2,600	h	Motoserra	3,48	9,05	
A%AUX0010150	1,316	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,97	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**398,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P2214-AYNM		**m3**	**Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió**			
C139-00LK	0,045	h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20 t	86,72	3,90	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,90**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con NOVENTA CÉNTIMOS			
P2217-55T3		**m3**	**Excavació p/rebaix,capa terra veg.,pala excav.,+càrr.directa s/camió**			
C139-00LK	0,035	h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20 t	86,72	3,04	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,04**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con CUATRO CÉNTIMOS			
P221B-EL8H		**m3**	**Excav.rasa/pou,hfins a 4 m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora**			
C13C-00LP	0,114	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	6,44	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,44**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
P221E-AWDR		**m3**	**Excav.rasa pres.serv,hfins a 2 m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terres deix.vora**			
A0D-0007	0,242	h	Manobre	24,55	5,94	
C13C-00LP	0,233	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	13,17	
A%AUX0010150	0,059	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,09	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**19,20**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con VEINTE CÉNTIMOS			
P221H-EL6C		**m3**	**Excavació desmunt terr.compact.,m.mec.,càrrega cam.**			
A0D-0007	0,010	h	Manobre	24,55	0,25	
C139-00LH	0,027	h	Pala excavadora giratòria s/caden. 12 a 20 t	86,72	2,34	
A%AUX0010150	0,003	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,59**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
P221I-8GY7		**m**	**Excav.rasa instal.40x50cm retro.,rebl.+compact. Terres selec.excav. Mec.,picó vibrant combustible**			
A0D-0007	0,080	h	Manobre	24,55	1,96	
A0E-000A	0,080	h	Manobre especialista	25,38	2,03	
C13A-00FP	0,080	h	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm	4,52	0,36	
C13C-00LP	0,048	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	2,71	
A%AUX0010150	0,040	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,06	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,12**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con DOCE CÉNTIMOS			
P221I-8GY8		**m**	**Excav.rasa instal.40x70cm retro.,rebl.+compact. terres selec.excav. mec.,picó vibrant combustible**			
A0D-0007	0,125	h	Manobre	24,55	3,07	
A0E-000A	0,125	h	Manobre especialista	25,38	3,17	
C13A-00FP	0,125	h	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm	4,52	0,57	
C13C-00LP	0,073	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	4,13	
A%AUX0010150	0,062	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,09	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**11,03**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con TRES CÉNTIMOS			
P2241-52SN		**m2**	**Repàs+picon.caixa paviment,95%PM**			
C131-005G	0,011	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	64,89	0,71	
C136-00F4	0,010	h	Motoanivelladora petita	90,20	0,90	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
P2242-53CB		**m2**	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.fins a 0,6 m,m.mec.,95%PM**			
A0D-0007	0,130	h	Manobre	24,55	3,19	
A0E-000A	0,220	h	Manobre especialista	25,38	5,58	
C13A-00FQ	0,220	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	4,45	0,98	
A%AUX0010150	0,088	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,13	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**9,88**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
P2255-DPGK		**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM**			
A0E-000A	0,220	h	Manobre especialista	25,38	5,58	
C13A-00FR	0,220	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	6,31	1,39	
C13C-00LP	0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	6,84	
A%AUX0010150	0,056	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,08	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL			**13,89**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
P2255-DPGL		**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM**			
A0E-000A	0,200	h	Manobre especialista	25,38	5,08	
C13A-00FR	0,200	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	6,31	1,26	
C13C-00LP	0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	6,84	
A%AUX0010150	0,051	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,08	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**13,26**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con VEINTISÉIS CÉNTIMOS			
P2257-Z001		**m3**	**Terraplenada/picon.caixa pav.mat.selecc.excav.gfins a 25cm,95%PM**			
C131-005G	0,045	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	64,89	2,92	
C138-00KQ	0,026	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	83,33	2,17	
B03E-05OF	1,000	m3	Terra selec.	10,64	10,64	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**15,73**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS			
P2257-ZZ01		**m3**	**Terrap/pic.p/coron.terrap.mat.toler.excav. i material adequat aportat gfins a 25 cm,95%PM**			
C131-005G	0,055	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	64,89	3,57	
C138-00KQ	0,026	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	83,33	2,17	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,74**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
P2A0-4ILS		**m3**	**Subministr.terra adeq., proc. aport.**			
B03E-05OE	1,000	m3	Terra adeq.	6,33	6,33	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,33**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS			
P2R3-HIFZ		**m3**	**Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 20t,carreg.mec.,rec.menys de 15km**			
C154-003K	0,096	h	Camió transp.20 t	64,01	6,14	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,14**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CATORCE CÉNTIMOS			
P2R5-DT2R		**m3**	**Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 12m3**			
C1R1-00D2	1,000	m3	Subministr.contenidor metàl·lic,12m3 +recollida residus inerts o no especials	15,79	15,79	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**15,79**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
P2RA-EU6W		**m3**	**Disposició controlada centre reciclatge,residus metalls no perillosos,0,2t/m3,LER 17 04 07**			
B2RA-28UG	0,200	t	Disposició controlada centre reciclatge,residus metalls no perillosos,0,2t/m3,LER 17 04 07	-180,00	-36,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**-36,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MENOS TREINTA Y SEIS			
P2RA-EU73		**m3**	**Disposició controlada planta compost.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01**			
B2RA-28U0	0,500	t	Disposició controlada planta compost.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01	50,00	25,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**25,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO			
P2RA-EU76		**m3**	**Disposició controlada planta compost.,residus vegetals bruts no perillosos,0,75t/m3,LER 20 02 01**			
B2RA-28U1	0,750	t	Disposició controlada planta compost.,residus vegetals bruts no perillosos,0,75t/m3,LER 20 02 01	48,72	36,54	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**36,54**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
P2RA-EU7D		**m3**	**Disposició controlada planta compost.,residus troncs i soques no perillosos,0,9t/m3,LER 20 02 01**			
B2RA-28TX	0,900	t	Disposició controlada planta compost.,residus troncs i soques no perillosos,0,9t/m3,LER 20 02 01	80,00	72,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**72,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P2RA-EU7I		**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**			
B2RA-28UQ	1,450	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	11,00	15,95	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**15,95**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
P2RA-IQFO		**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**			
B2RA-28US	1,000	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	23,00	23,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**23,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS			
P2RA-M8VT		**m3**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**			
B2RA-M8VV	1,450	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	11,69	16,95	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**16,95**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
P2RB-HIFS		**m3**	**Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME**			
B2RB-HFVL	1,600	t	Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME	3,55	5,68	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,68**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
P320-D6Y2		**kg**	**Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=6m**			
A01-FEP0	0,012	h	Ajudant ferrallista	26,12	0,31	
A0F-000I	0,010	h	Oficial 1a ferrallista	29,42	0,29	
B0AM-078F	0,006 x1,02	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,54	0,01	
B0B6-107I	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500SD	1,12	1,12	
A%AUX0010150	0,006	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,01	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,74**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
P322-D78L		**m2**	**Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.200x50cm,p/mur conten.rectil.,1c.,h<= 6 m,form.vist**			
A01-FEOZ	0,669	h	Ajudant encofrador	26,12	17,47	
A0F-000F	0,669	h	Oficial 1a encofrador	29,42	19,68	
B0AK-07AS	0,100	kg	Clau acer	1,44	0,14	
B0D21-07OY	1,818 x1,1	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,34	0,68	
B0D62-07PK	0,010 x1,007	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=5m,150usos	28,21	0,28	
B0D62-07PL	0,010 x1,007	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	11,75	0,12	
B0D80-0CNR	1,040 x1,05	m2	Plafó metàl·lic50x200cm,20usos	2,27	2,48	
B0DZ1-0ZLZ	0,100	l	Desencofrant	2,42	0,24	
B0DZ5-0F6R	1,000	u	Part propor.elem.aux.plafó met.50x200cm	0,39	0,39	
A%AUX0010250	0,372	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,93	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**42,41**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS			
P324-MQEW		**m3**	**Formigonament de murs de contenciónh<=6m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,bomba**			
A0D-0007	0,288	h	Manobre	24,55	7,07	
A0F-000T	0,072	h	Oficial 1a paleta	29,42	2,12	
B06F2-LVHV	1,000 x1,05	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55	86,18	90,49	
C172-003J	0,120	h	Camió bomba formigonar	137,19	16,46	
A%AUX0010250	0,092	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,23	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**116,37**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISÉIS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS			
P3Z3-D52T		**m2**	**Cap.net/anivell. G=10cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió**			
A0D-0007	0,150	h	Manobre	24,55	3,68	
A0F-000B	0,075	h	Oficial 1a	29,42	2,21	
B067-2A9W	0,100 x1,05	m3	Formigó neteja HL-150/P/20	72,54	7,62	
A%AUX0010150	0,059	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,09	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**13,60**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con SESENTA CÉNTIMOS			
P4G3-Z001		**m3**	**Paredat,pedra ,,1cara,col.morter 1:6**			

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CRISON ALELLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A0D-0007	4,500	h	Manobre	24,55	110,48	
A0F-000T	4,500	h	Oficial 1a paleta	29,42	132,39	
B042-Z001	1,000 x1,25	m3	Pedra	32,83	41,04	
B07F-0LT4	0,333 x1,05	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	96,02	33,57	
A%AUX0010250	2,429	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	6,07	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**323,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTITRÉS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

P6A7-z001 **m** **Tanca per a zona de jocs infantils formada per troncs de fusta encastats al terra amb formigó, de 20cm de diàmetre i 100cm d'alç**

Sin descomposición

COSTE UNITARIO TOTAL 153,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES

P6A7-z002 **m** **Limit per a zona de sorra de troncs de fusta tractada a l'autoclau i ancorada al terra. Subministrament, transport i muntatge.**

Sin descomposición

COSTE UNITARIO TOTAL 50,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA

P923-I4RY **m3** **Subbase formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió+vibr.manual,reglejat**

A0D-0007	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A0F-000S	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	4,41	
B06F1-I0IL	1,000 x1,05	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	78,01	81,91	
C20K-00DP	0,150	h	Regle vibratori	5,35	0,80	
A%AUX0010150	0,155	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,23	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**98,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO con CUARENTA CÉNTIMOS

P92A-DX8I **m3** **Subbase tot-u art.procedent granulats reciclats form.,estesa+picon.98%PM**

A0D-0007	0,050	h	Manobre	24,55	1,23	
B011-05ME	0,050	m3	Aigua	2,04	0,10	
B03F-05NY	1,000 x1,15	m3	Tot-u art.procedent granulats reciclats form.	17,50	20,13	
C131-005G	0,040	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	64,89	2,60	
C136-00F4	0,035	h	Motoanivelladora petita	90,20	3,16	
C151-002Z	0,025	h	Camió cisterna 8m3	59,95	1,50	
A%AUX0010150	0,012	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,02	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**28,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

P931-10ROU **m3** **Base formigó de formigó en massa,20%granulats reciclat form., HRM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,**

A0D-0007	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A0F-000S	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	4,41	
B06F7-JWOY	1,000 x1,05	m3	Formigó en massa,20%granulats reciclat form., HRM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	78,63	82,56	
C20K-00DP	0,150	h	Regle vibratori	5,35	0,80	
A%AUX0010150	0,155	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,23	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**99,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE con CINCO CÉNTIMOS

P931-Z001 **m2** **Base de 16 cm de gruix de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment**

A0140000	0,077	h	Manobre	24,55	1,89	
A0150000	0,026	h	Manobre especialista	25,38	0,66	
A012N000	0,026	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,76	
B06F1-I0IL	0,160 x1,05	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	78,01	13,11	
B0D21030	0,320	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,34	0,11	
C1505120	0,032	h	Dúmper de gasoil,11kW,1,5t,hidràulic	24,11	0,77	
C2005000	0,032	h	Regle vibratori	4,34	0,14	
A%AUX0010150	0,033	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,05	
B9C5-Z001	0,800	m2	Malla de drens 2x2 10 cm diametre	1,33	1,06	
B0361000	0,100	t	Ull perdiu D=3 a 7 mm	13,73	1,37	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**19,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P965-OYNU		**m**	**Vorada pedra granít.,corba,serra+flamej.,p/vorada,20x25cm,sob/form.no est. h=20 a 25cmrejunt.morter**			
A0D-0007	0,535	h	Manobre	24,55	13,13	
A0F-000S	0,308	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	9,06	
B069-I3Q0	0,098 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-20/P/40	80,29	8,66	
B07L-1PYA	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	36,68	0,07	
B964-0GIN	1,000 x1,05	m	Pedra granít.,serra+flamej.,p/vorada,20x25cm	38,66	40,59	
A%AUX0010150	0,222	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,33	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**71,84**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
P965-OYNV		**m**	**Vorada pedra granít.,recta,serra+flamej.,p/vorada,20x25cm,sob/form.no est. h=20 a 25cmrejunt.morter**			
A0D-0007	0,535	h	Manobre	24,55	13,13	
A0F-000S	0,257	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	7,56	
B069-I3Q0	0,098 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-20/P/40	80,29	8,66	
B07L-1PYA	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	36,68	0,07	
B964-0GHV	1,000 x1,05	m	Pedra granít.,serra+flamej.,p/vorada,20x25cm	26,00	27,30	
A%AUX0010150	0,207	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,31	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**57,03**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE con TRES CÉNTIMOS			
P967-12F1Q		**m**	**Peça form.vora. P1, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), +gran.reciclat,form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20 cm,rejunt. mort.ram paleta**			
A0D-0007	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A0F-000S	0,220	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	6,47	
B069-2A9P	0,040 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	3,90	
B07L-1PYA	0,002 x1,05	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	36,68	0,08	
B962-0GQT	1,000 x1,05	m	Peça form.vora. P1, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), +gran.reciclat	4,89	5,13	
A%AUX0010150	0,175	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,26	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**26,89**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
P967-Z001		**m**	**Vorada recta de formigó model T2P de Breinco o similar, doble capa, amb secció 100x15x25cm**			
A0D-0007	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A0F-000S	0,220	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	6,47	
B069-2A9P	0,040 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	3,90	
B07L-1PYA	0,002 x1,05	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	36,68	0,08	
B962-0GQT	1,000 x1,05	m	Peça form.vora. P1, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), +gran.reciclat	4,89	5,13	
A%AUX0010150	0,175	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,26	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**26,89**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
P976-HDQW		**m**	**Rigola ampl.=30cm,Peça pref.form.p/cuneta,30x12cm,+canal V,col.mort.**			
A0D-0007	0,765	h	Manobre	24,55	18,78	
A0F-000S	0,765	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	22,51	
B011-05ME	0,002	m3	Aigua	2,04	0,00	
B055-067M	0,002 x1,02	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	138,20	0,28	
B07L-1PY6	0,009 x1,05	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	45,41	0,43	
BDG4-1GS1	1,000	m	Peça pref.form.p/cuneta,30x12cm,+canal V	16,55	16,55	
A%AUX0010150	0,413	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,62	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**59,17**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE con DIECISIETE CÉNTIMOS			
P976-U594		**m**	**Rigola ampl.=30cm,peça DC form. blanc 30x30x8cm,p/rigo.,col.mort.s/form.no estructural**			
A0D-0007	0,126	h	Manobre	24,55	3,09	
A0F-000S	0,300	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	8,83	
B055-065W	0,002 x1,02	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, & sacs	194,26	0,40	
B069-I4L6	0,075 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-20/B/20	82,52	6,81	
B07L-1PY6	0,002 x1,05	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	45,41	0,10	
B971-HDKF	3,300 x1,01	u	Peça DC form. blanc 30x30x8cm,p/rigo.	1,57	5,23	
C17A-00JL	0,105	h	Mesc.cont. sacs	1,22	0,13	
A%AUX0010150	0,119	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,18	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**24,77**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
P980-FEL8		**u**	**Capçal gual pedra granít. serra+flamej.40x40cm, cantonada rect.,1 peça, col.mort. base form.no est.**			
A0D-0007	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A0F-000S	0,450	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	13,24	
B069-2A9P	0,050 x1,05	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	4,66	
B07L-1PYB	0,020 x1,1	t	Mort.ram paleta M7.5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	56,35	1,24	
B981-2MTB	1,000	u	Capçal gual pedra granít. serra+flamej.40x40cm, cantonada rect.,1 peça	99,91	99,91	
A%AUX0010150	0,243	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,36	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**130,46**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
P980-FELB		**u**	**Capçal gual pedra granít. serra+flamej.120x40cm, cantonada rect.,3 peces, col.mort. base form.no est.**			
A0D-0007	1,200	h	Manobre	24,55	29,46	
A0F-000S	1,200	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	35,30	
B069-2A9P	0,130 x1,05	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	12,11	
B07L-1PYB	0,060 x1,1	t	Mort.ram paleta M7.5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	56,35	3,72	
B981-2MTE	1,000	u	Capçal gual pedra granít. serra+flamej.120x40cm, cantonada rect.,3 peces	280,14	280,14	
A%AUX0010150	0,648	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,97	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**361,70**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y UN con SETENTA CÉNTIMOS			
P982-B35E		**m**	**Rampa p/gual vianants-120,peça,corba 121.8x40x6cm, pedra granít. serra+flamej.,col. morter s/base form.no est.**			
A0D-0007	2,200	h	Manobre	24,55	54,01	
A0F-000S	1,100	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	32,36	
B069-I3QZ	0,203 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-20/P/10	84,57	18,88	
B07L-1PYB	0,061	t	Mort.ram paleta M7.5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	56,35	3,44	
B982-1N0O	1,000 x1,02	m	Peça pedr.rampa gual vianants,corba 121.8x40x6cm, pedra granít. serra+flamej.	201,00	205,02	
A%AUX0010150	0,864	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,30	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**315,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS QUINCE con UN CÉNTIMOS			
P982-B35F		**m**	**Rampa p/gual vianants-120,peça,recta 121.8x40x6cm, pedra granít. serra+flamej.,col. morter s/base form.no est.**			
A0D-0007	1,400	h	Manobre	24,55	34,37	
A0F-000S	0,700	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	20,59	
B069-I3QZ	0,203 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-20/P/10	84,57	18,88	
B07L-1PYB	0,061	t	Mort.ram paleta M7.5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	56,35	3,44	
B982-1N0P	1,000 x1,02	m	Peça pedr.rampa gual vianants,recta 121.8x40x6cm, pedra granít. serra+flamej.	182,73	186,38	
A%AUX0010150	0,550	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,83	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**264,49**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
P982-V04Y		**m**	**Rampa p/gual vehícles-40,peça,recta 42x60x30cm, pedra granít. serra+flamej.,col. morter s/base form.no est.**			
A0D-0007	0,900	h	Manobre	24,55	22,10	
A0F-000S	0,450	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	13,24	
B069-I3QZ	0,070 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-20/P/10	84,57	6,51	
B07L-1PYB	0,021	t	Mort.ram paleta M7.5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	56,35	1,18	
B982-UB91	1,000 x1,02	m	Peça pedr.rampa gual vehícles,recta 42x60x30cm, pedra granít. serra+flamej.	94,61	96,50	
A%AUX0010150	0,353	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,53	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**140,06**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA con SEIS CÉNTIMOS			
P992-IR5R		**u**	**Escocell de 200x80 cm i 20 cm de fondària amb peça d'acer galvanitzat**			
A0D-0007	0,750	h	Manobre	24,55	18,41	
A0F-000T	0,750	h	Oficial 1a paleta	29,42	22,07	
B069-2A9P	0,280 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	27,33	
B992-H6S4	1,000	u	Escocell quadr. acer galv.,140x140x20cm g=10mm	139,03	139,03	
A%AUX0010150	0,405	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,61	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**207,45**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SIETE con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
P992-Z001		**m**	**Marc d'acer galvanitzat per a parterre de 20cm d'ampla i 10mm de gruix**			
A0D-0007	0,135	h	Manobre	24,55	3,31	
A0F-000T	0,135	h	Oficial 1a paleta	29,42	3,97	
B069-2A9P	0,050 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	4,88	
B992-H6S4	0,180	u	Escocell quadr. acer galv.,140x140x20cm g=10mm	139,03	25,03	
A%AUX0010150	0,073	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,11	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL			**37,30**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE con TREINTA CÉNTIMOS			
P9A1-HBE8		**m3**	**Paviment sorra garb. 3-5 mm zona infantil**			
A0D-0007	0,050	h	Manobre	24,55	1,23	
B03L-H4LA	1,150	m3	Sorra garbellada 3-5 mm	14,61	16,80	
C133-00EO	0,500	h	Minicarregadora combustible s/pneumàtics 2 a 5,9 t,+acces.anivell.	57,49	28,75	
A%AUX0010150	0,012	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,02	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**46,80**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS con OCHENTA CÉNTIMOS			
P9A2-DN50		**m3**	**Paviment sauló,estesa+picon.98%PM**			
A0D-0007	0,050	h	Manobre	24,55	1,23	
B011-05ME	0,050	m3	Aigua	2,04	0,10	
B03C-05NM	1,000 x1,15	m3	Sauló s/garbellar	16,87	19,40	
C131-005G	0,050	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	64,89	3,24	
C136-00F4	0,035	h	Motoanivelladora petita	90,20	3,16	
C151-002Z	0,025	h	Camió cisterna 8m3	59,95	1,50	
A%AUX0010150	0,012	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,02	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**28,65**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
P9D2-6FK9		**m2**	**Paviment Llambordí ceràmic rect.,10x20cm,g=5cm 5cm,col.sob/llit sorra 3cm,rejuntat+sorra,picon.combustible**			
A0D-0007	0,165	h	Manobre	24,55	4,05	
A0E-000A	0,020	h	Manobre especialista	25,38	0,51	
A0F-000S	0,090	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	2,65	
B03L-05N5	0,045	t	Sorra 0 a 3,5 mm	16,57	0,75	
B9D0-1BP5	1,000 x1,02	m2	Llambordí ceràmic rect.,10x20cm,g=5cm	13,30	13,57	
C13A-00FQ	0,020	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	4,45	0,09	
A%AUX0010150	0,072	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,11	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**21,73**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS			
P9E1-DMT1		**m2**	**Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.sorra-cim.200kg/m3**			
A0D-0007	0,270	h	Manobre	24,55	6,63	
A0F-000S	0,429	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	12,62	
B011-05ME	0,010	m3	Aigua	2,04	0,02	
B03X-0GW5	0,030 x1,02	m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.	87,79	2,69	
B055-067M	0,003 x1,02	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	138,20	0,42	
B9E2-0HOR	1,000 x1,02	m2	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	7,38	7,53	
A%AUX0010150	0,193	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,29	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**30,20**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA con VEINTE CÉNTIMOS			
P9F4-W3V8		**m2**	**Paviment de peça prefabricada de formigó model Terana Art de Breinco color cendra, 12/16/24x16x7cm**			
A0D-0007	0,250	h	Manobre	24,55	6,14	
A0E-000A	0,020	h	Manobre especialista	25,38	0,51	
A0F-000S	0,135	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	3,97	
B03G-05PG	0,060 x1,05	t	Ull perdiu D=3 a 7 mm	13,73	0,86	
B03L-05N5	0,002	t	Sorra 0 a 3,5 mm	16,57	0,03	
B9F3-z001	1,000 x1,02	m2	Peça prefabricada de formigó model Terana Art de Breinco, de diferents mides i 7cm de gruix, color cendra.	24,20	24,68	
C13A-00FQ	0,020	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	4,45	0,09	
A%AUX0010150	0,106	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,16	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**36,44**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
P9G7-9LS4		**m2**	**Paviment g=20cm formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+E,entre 30 i 35kg/m3 f.acer,remol.mec.**			
A0D-0007	0,242	h	Manobre	24,55	5,94	
A0F-000T	0,165	h	Oficial 1a paleta	29,42	4,85	
B060-2D07	0,200 x1,05	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+E,entre 30 i 35kg/m3 f.acer	158,40	33,26	
C20K-00DP	0,024	h	Regle vibratori	5,35	0,13	
C20L-00DO	0,050	h	Remolinador mecànic	5,86	0,29	
A%AUX0010150	0,108	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,16	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL			**44,63**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS			
P9GH-148DS		**m3**	**Paviment form.vibr.HFformigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica,camió,vibr.reglejat**			
A0D-0007	0,200	h	Manobre	24,55	4,91	
A0F-000S	0,067	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	1,97	
B06B-12QJ	1,000 x1,05	m3	Formigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica	118,40	124,32	
C175-00G6	0,040	h	Estenedora p/paviment formigó	83,63	3,35	
C20K-00DP	0,133	h	Regle vibratori	5,35	0,71	
A%AUX0010150	0,069	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,10	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**135,36**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
P9GH-148ET		**m3**	**Paviment form.vibr.HFformigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica,camió,dúmper transp. elèctric,vibr.reglejat**			
A0D-0007	0,200	h	Manobre	24,55	4,91	
A0F-000S	0,067	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	1,97	
B06B-12QJ	1,000 x1,05	m3	Formigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica	118,40	124,32	
C175-00G6	0,040	h	Estenedora p/paviment formigó	83,63	3,35	
C20K-00DP	0,133	h	Regle vibratori	5,35	0,71	
A%AUX0010150	0,069	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,10	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**135,36**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
P9GH-Z001		**m3**	**Paviment form.vibr.HFformigó p/paviments HF-4MP amb codols granítics 9/10mm**			
A0D-0007	0,200	h	Manobre	24,55	4,91	
A0F-000S	0,067	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	1,97	
B06B-12QJ	1,200 x1,05	m3	Formigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica	118,40	149,18	
C175-00G6	0,040	h	Estenedora p/paviment formigó	83,63	3,35	
C20K-00DP	0,133	h	Regle vibratori	5,35	0,71	
A%AUX0010150	0,069	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,10	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**160,22**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA con VEINTIDÓS CÉNTIMOS			
P9GH-Z002		**m2**	**Subministrament i aplicació de desactivant paviprint i formació de junts.**			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**19,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
P9H5-E8AG		**t**	**Paviment mesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.calcari est-compact.**			
A0D-0007	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A0F-000S	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H1-0HW3	1,000	t	Mesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.calcari	63,77	63,77	
C131-005G	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	64,89	0,78	
C173-005K	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	59,10	0,71	
C175-00G4	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	48,75	0,49	
A%AUX0010150	0,027	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,04	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**68,46**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
P9H5-E8BD		**t**	**Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.**			
A0D-0007	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A0F-000S	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H1-0HTR	1,000	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític	68,28	68,28	
C131-005G	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	64,89	0,78	
C173-005K	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	59,10	0,71	
C175-00G4	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	48,75	0,49	
A%AUX0010150	0,027	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,04	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**72,97**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
P9L1-E97K		**m2**	**Reg adher.,emul.bitum.catiònica termoadh. C60B3/B2 TER, 0,6kg/m2**			
A0E-000A	0,002	h	Manobre especialista	25,38	0,05	
B057-06IM	0,600	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg termoadh.C60B3/B2 TER	0,28	0,17	
C170-0036	0,002	h	Camió cisterna p/reg asf.	26,26	0,05	
C174-00GD	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,46	0,04	
A%AUX0010150	0,001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,00	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,31**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con TREINTA Y UN CÉNTIMOS			
P9L1-E989		**m2**	**Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C60BF4 IMP, 1,2kg/m2**			
A0E-000A	0,004	h	Manobre especialista	25,38	0,10	
B057-06II	1,200	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C60BF4 IMP,fluid.>3%	0,31	0,37	
C170-0036	0,004	h	Camió cisterna p/reg asf.	26,26	0,11	
A%AUX0010150	0,001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,58**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
P9VE-Z001		**m**	**Esglaó formigó pref.,1 secc.trapz.,36x15x40cm,bisell,llis,color sorra,col.form.no estructural HNE-15/P/10**			
A0D-0007	0,500	h	Manobre	24,55	12,28	
A0F-000T	0,500	h	Oficial 1a paleta	29,42	14,71	
B069-2A9N	0,015 x1,05	m3	Form.no estructural HNE-15/P/10	93,47	1,47	
B06A-2MHM	0,015 x1,05	m3	Form.no estr.rec. HRNE-235/B/20, subst.50% granulat gruixut p/granulat reciclat mixt CE	111,78	1,76	
B9VA-Z001	2,500	u	Esglaó formigó pref.,1 secc.trapz.,36x15x40cm,bisell,llis, color sorra	7,95	19,88	
A%AUX0010150	0,270	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,41	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**50,51**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS			
PB12-DIW4		**m**	**Barana acer galv.,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm,fix.mec.**			
A01-FEPB	0,200	h	Ajudant manyà	26,22	5,24	
A0F-000P	0,400	h	Oficial 1a manyà	29,88	11,95	
B0AP-07IX	2,000	u	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.	1,75	3,50	
BB10-0XN6	1,000	m	Barana acer galv.,passamà,trav.inf+sup.,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm	148,54	148,54	
A%AUX0010250	0,172	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,43	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**169,66**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y NUEVE con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
PB1D-52WQ		**m**	**Passamà acer inox.(AISI 304),diàm.=40mm,acab.pol./abrill.,+plat.acer,fixat mecànicament**			
A01-FEPB	0,500	h	Ajudant manyà	26,22	13,11	
A0F-000P	0,500	h	Oficial 1a manyà	29,88	14,94	
BB1A-0XQ5	1,000	m	Passamà acer inox.(AISI 304),diàm.=40mm,acab.pol./abrill.,+plat.acer	14,52	14,52	
A%AUX0010250	0,281	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,70	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**43,27**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
PB1D-Z001		**m**	**Subministrament i col.locació de tanca model Brico-Fax de rivisa de 2m d'alçada de color verd.**			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**160,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA			
PB1D-Z002		**u**	**Subministrament i col.locació de porta batent lleugera de Rivisa de 2m d'alçada color verd, fabricada amb perfileria metal.lica**			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**800,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS			
PBA2-FIHS		**m2**	**Marca vial superficial P-R, plàstic en fred 2 comp., màq.manual**			
A0D-0007	0,042	h	Manobre	24,55	1,03	
A0F-000B	0,084	h	Oficial 1a	29,42	2,47	
BBA0-0SD6	0,500 x1,02	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,29	0,66	
BBA1-2XWR	1,000 x1,02	kg	Plàstic en fred 2 comp. Color blanc, p/marques vials	3,63	3,70	
C1B0-006D	0,042	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	22,81	0,96	
A%AUX0010150	0,035	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,05	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**8,87**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
PBA3-DXJI		**m**	**Marca vial long.discontínua T-NR, 10cm, 2/1, plàstic en fred 2 comp., polvorització**			
A0D-0009	0,004	h	Manobre p/SiS	24,55	0,10	
A0F-0015	0,009	h	Oficial 1a p/SiS	29,42	0,26	
BBA1-2XWP	0,067 x1,02	kg	Plàstic en fred 2 comp. Color groc, p/marques vials	4,26	0,29	
C1B0-006F	0,004	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada p/SiS	29,82	0,12	
A%AUX0010150	0,004	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,01	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,78**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PBA3-DXK6		**m**	**Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, 2/5,5, plástic en fred 2 comp., polvorització**			
A0D-0007	0,004	h	Manobre	24,55	0,10	
A0F-000B	0,007	h	Oficial 1a	29,42	0,21	
BBA0-0SD6	0,013 x1,02	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,29	0,02	
BBA1-2XWR	0,027 x1,02	kg	Plástic en fred 2 comp. Color blanc, p/marques vials	3,63	0,10	
C1B0-006C	0,004	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	29,82	0,12	
A%AUX0010150	0,003	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,55**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
PBA4-DXSX		**m**	**Marca vial transv.contínua P-R, 40cm, plástic en fred 2 comp., màq.manual**			
A0D-0007	0,009	h	Manobre	24,55	0,22	
A0F-000B	0,017	h	Oficial 1a	29,42	0,50	
BBA0-0SD6	0,200 x1,02	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,29	0,26	
BBA1-2XWR	0,400 x1,02	kg	Plástic en fred 2 comp. Color blanc, p/marques vials	3,63	1,48	
C1B0-006D	0,009	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	22,81	0,21	
A%AUX0010150	0,007	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,01	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,68**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
PBA4-DXTC		**m**	**Marca vial transv.contínua T-NR, 40cm, plástic en fred 2 comp., màq.manual**			
A0D-0009	0,010	h	Manobre p/SiS	24,55	0,25	
A0F-0015	0,020	h	Oficial 1a p/SiS	29,42	0,59	
BBA1-2XWP	0,400 x1,02	kg	Plástic en fred 2 comp. Color groc, p/marques vials	4,26	1,74	
C1B0-006G	0,010	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual p/SiS	22,81	0,23	
A%AUX0010150	0,008	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,01	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,82**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS			
PBA4-DXTI		**m**	**Marca vial transv.contínua P-R, 50cm, plástic en fred 2 comp., màq.manual**			
A0D-0007	0,010	h	Manobre	24,55	0,25	
A0F-000B	0,019	h	Oficial 1a	29,42	0,56	
BBA0-0SD6	0,250 x1,02	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,29	0,33	
BBA1-2XWR	0,500 x1,02	kg	Plástic en fred 2 comp. Color blanc, p/marques vials	3,63	1,85	
C1B0-006D	0,010	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	22,81	0,23	
A%AUX0010150	0,008	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,01	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,23**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con VEINTITRÉS CÉNTIMOS			
PBBB-128TA		**u**	**Placa inform. P/senyal.tràn.,acer galv.+pint. 60x60cm pintura n/reflectora, fix.mec.**			
A01-FEPH	0,120	h	Ajudant muntador	26,12	3,13	
A0F-000R	0,120	h	Oficial 1a muntador	30,41	3,65	
BBM9-0S04	1,000	u	Placa inform. P/senyal.tràn.,acer galv.+pint. 60x60cm pintura n/reflectora	38,22	38,22	
A%AUX0010150	0,068	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,10	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**45,10**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO con DIEZ CÉNTIMOS			
PBBB-ZZ01		**u**	**Reubicació Placa inform. P/senyal.tràn.,acer galv.+pint. 40x60cm pintura n/reflectora, fix.mec.**			
A01-FEPH	0,120	h	Ajudant muntador	26,12	3,13	
A0F-000R	0,120	h	Oficial 1a muntador	30,41	3,65	
C152-003B	0,030	h	Camió grua	50,43	1,51	
A%AUX0010150	0,068	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,10	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**8,39**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
PBBF-DUJN		**u**	**Placa circ. P/senyal.tràn. Acer galv.+pint. D=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA1 fix.mec.**			
A01-FEPH	0,250	h	Ajudant muntador	26,12	6,53	
A0F-000R	0,250	h	Oficial 1a muntador	30,41	7,60	
BBM7-0RYG	1,000	u	Placa circ. P/senyal.tràn. Acer galv.+pint. D=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA1	48,96	48,96	
C152-003B	0,062	h	Camió grua	50,43	3,13	
A%AUX0010150	0,141	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,21	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**66,43**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS			
PBBM-H8B0		**m**	**Tub alumini d:90 mm,p/senyal.tràn.,col.**			
A0D-0007	0,040	h	Manobre	24,55	0,98	
A0F-000B	0,040	h	Oficial 1a	29,42	1,18	
BBMF-H5AK	1,000	m	Tub alumini d:90 mm,p/senyal.tràn.	28,55	28,55	
C152-0039	0,008	h	Camió grua 5t	53,09	0,42	
A%AUX0010150	0,022	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,03	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL			**31,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN con DIECISÉIS CÉNTIMOS			
PBBM-ZZ01		**m**	**Reubicació Tub alumini d:90 mm,p/senyal.tràn.,col.**			
A0D-0007	0,040	h	Manobre	24,55	0,98	
A0F-000B	0,040	h	Oficial 1a	29,42	1,18	
C152-0039	0,008	h	Camió grua 5t	53,09	0,42	
A%AUX0010150	0,022	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,03	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
PBC4-56GZ		**m**	**Cinta balisament autoadh.a=50mm,p/SiS,desmuntatge inclòs**			
A0D-0009	0,050	h	Manobre p/SiS	24,55	1,23	
BBC6-0R92	1,000	m	Cinta balisament autoadh.a=50mm,p/SiS	0,13	0,13	
A%AUX0010150	0,012	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,02	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,38**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS			
PBENR0954		**u**	**Reja y marco IMBORNAL 570x370x35 mm, 250KN**			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**44,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO			
PBENRV30FR		**u**	**Reja y marco CONCAVA 365x365x35 mm, C-250**			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**35,20**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO con VEINTE CÉNTIMOS			
PD50-481Q		**u**	**Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,740x270x100mm,C250,sup.absor.=12dm2 col.morter**			
A0D-0007	0,420	h	Manobre	24,55	10,31	
A0F-000S	0,420	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	12,36	
B07L-1PYA	0,040	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	36,68	1,47	
BD50-1KMA	1,000	u	Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,740x270x100mm,C250,sup.absor.=12dm2	39,68	39,68	
A%AUX0010150	0,227	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,34	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**64,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO con DIECISÉIS CÉNTIMOS			
PD55-E3NL		**u**	**Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 10cm,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.**			
A0D-0007	1,050	h	Manobre	24,55	25,78	
A0F-000S	1,050	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	30,89	
B06F1-I0IL	0,249 x1,1	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	78,01	21,37	
B0DF8-0FFB	1,000 x1,007	u	Motlle metàl·lic p/encof.caix.emborn. 70x30x85cm,150 usos	1,10	1,11	
B0DZ1-0ZLZ	0,560	l	Desencofrant	2,42	1,36	
A%AUX0010150	0,567	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,85	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**81,36**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
PD55-Z002		**u**	**Caixa p/embor.50x30x85cm,paret 10cm,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.**			
A0D-0007	1,050	h	Manobre	24,55	25,78	
A0F-000S	1,050	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	30,89	
B06F1-I0IL	0,199 x1,1	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	78,01	17,08	
B0DF8-0FFB	0,800 x1,007	u	Motlle metàl·lic p/encof.caix.emborn. 70x30x85cm,150 usos	1,10	0,89	
B0DZ1-0ZLZ	0,560	l	Desencofrant	2,42	1,36	
A%AUX0010150	0,567	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,85	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**76,85**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
PD55-Z003		**pa**	**Obra de connexió al calaix de la riera**			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3.000,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL			
PD55-Z004		**u**	**Caixa p/embor.30x30x85cm,paret 10cm,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.**			
A0D-0007	1,050	h	Manobre	24,55	25,78	
A0F-000S	1,050	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	30,89	

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CRISON ALELLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
B06F1-I0IL	0,199 x1,1	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	78,01	17,08	
B0DF8-0FFB	0,800 x1,007	u	Motlle metàl·lic p/encof.caix.emborn. 70x30x85cm,150 usos	1,10	0,89	
B0DZ1-0ZLZ	0,560	l	Desencofrant	2,42	1,36	
A%AUX0010150	0,567	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,85	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**76,85**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
PD5J-439Y		**m2**	**Làmina drenant nodular PEAD,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2,col.s/adh.,horitz.**			
A01-FEP3	0,020	h	Ajudant col·locador	26,12	0,52	
A0F-000D	0,040	h	Oficial 1a col·locador	29,42	1,18	
BD5G-0LIO	1,000 x1,1	m2	Làmina drenant nodular PEAD,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2	2,06	2,27	
A%AUX0010150	0,017	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,03	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO			
PD5L-6QB3		**m**	**Drenatge tub circ.perfor.PEAD,D=160mm+reblert h=50cm,grava p/drens**			
A0D-0007	0,360	h	Manobre	24,55	8,84	
A0F-000S	0,240	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	7,06	
B03J-0K8V	0,356 x1,05	t	Grava p/drens	16,60	6,21	
BD5N-1KD4	1,000 x1,05	m	Tub circ.perfor.PEAD,D=160mm	2,12	2,23	
C13A-00FQ	0,100	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	4,45	0,45	
C13C-00LP	0,141	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	7,97	
A%AUX0010150	0,159	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,24	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**33,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES			
PD70-DBBK		**m**	**Claveguera form.D=30cm, int.,M-10, solera 15cm, rebl.1/2tub, argoll.form.no estructural HNE-20/P/20**			
B011-05ME	0,001	m3	Aigua	2,04	0,00	
B069-I4H8	0,123 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	74,27	10,05	
B07L-1PY2	0,003 x1,05	t	Mort.ram paleta M10,granel,(G) UNE-EN 998-2	48,45	0,15	
BD74-0LHI	1,000 x1,05	m	Tub de form.D=30cm	12,73	13,37	
C13C-00LP	0,085	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	4,80	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**28,37**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS			
PD731-UCZA		**m**	**Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 315,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,p/manig**			
A0D-0007	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A0E-000A	0,170	h	Manobre especialista	25,38	4,31	
A0F-000B	0,225	h	Oficial 1a	29,42	6,62	
B03L-05N5	0,770 x1,05	t	Sorra 0 a 3,5 mm	16,57	13,40	
BD76-VKRK	1,000 x1,02	m	Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 315,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,p/maniguet partit ca	11,13	11,35	
C13A-00FP	0,170	h	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm	4,52	0,77	
C13C-00LP	0,068	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	3,84	
C152-003B	0,056	h	Camió grua	50,43	2,82	
A%AUX0010150	0,220	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,33	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**54,49**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
PD731-UCZD		**m**	**Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 400,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,p/manig**			
A0D-0007	0,500	h	Manobre	24,55	12,28	
A0E-000A	0,200	h	Manobre especialista	25,38	5,08	
A0F-000B	0,250	h	Oficial 1a	29,42	7,36	
B03L-05N5	1,167 x1,05	t	Sorra 0 a 3,5 mm	16,57	20,30	
BD76-VEI6	1,000 x1,02	m	Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 400,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,p/maniguet partit ca	17,35	17,70	
C13A-00FP	0,200	h	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm	4,52	0,90	
C13C-00LP	0,085	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	4,80	
C152-003B	0,063	h	Camió grua	50,43	3,18	
A%AUX0010150	0,247	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,37	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**71,97**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
PD731-UCZI		**m**	**Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 630,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.e**			
A0D-0007	0,550	h	Manobre	24,55	13,50	
A0E-000A	0,290	h	Manobre especialista	25,38	7,36	
A0F-000B	0,275	h	Oficial 1a	29,42	8,09	

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CRISON ALELLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
B03L-05N5	1,669 x1,05	t	Sorra 0 a 3,5 mm	16,57	29,04	
BD76-2AAD	1,000 x1,02	m	Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 630,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.extruït+junt	41,72	42,55	
C13A-00FP	0,290	h	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm	4,52	1,31	
C13C-00LP	0,127	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	7,18	
C152-003B	0,069	h	Camió grua	50,43	3,48	
A%AUX0010150	0,290	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,44	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**112,95**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
PD7G-Z001		**m**	**Clavegueró tub PVC DN=250mm helic.,p/anar form.,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa**			
A0D-0007	0,017	h	Manobre	24,55	0,42	
A0F-000R	0,017	h	Oficial 1a muntador	30,41	0,52	
BD7C-0L74	1,000	m	Tub PVC DN=250mm,helic.,p/anar form.unió massilla adhes.poliur.	30,54	30,54	
A%AUX0010150	0,009	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,01	
P221I-8GY8	1,000	m	Excav.rasa instal.40x70cm retro.,rebl.+compact. terres selec.excav. mec.,picó vibrant combustible	11,03	11,03	
P923-I4RY	0,078	m3	Subbase formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió+vibr.manual,reglejat	98,40	7,68	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**50,20**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA con VEINTE CÉNTIMOS			
PDB3-E9EI		**u**	**Solera mitja canya d/formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0,g<15cm,1.2x1,2m,**			
A0D-0007	0,320	h	Manobre	24,55	7,86	
A0F-000S	0,320	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	9,41	
B06F1-I0IL	0,640 x1,05	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	78,01	52,42	
A%AUX0010150	0,173	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,26	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**69,95**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
PDB6-PFXP		**m**	**Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:1:7**			
A0D-0007	0,480	h	Manobre	24,55	11,78	
A0F-000S	0,480	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	14,12	
B07F-0LSX	0,006	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,250kg/m3 ciment,1:1:7,5N/mm2,elab.a obra	174,65	1,05	
BDD5-0M3Q	1,000 x1,05	m	Peça cilíndrica form.pou circ. DE=100cm,pref.	68,03	71,43	
C13C-00LP	0,135	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	7,63	
A%AUX0010150	0,259	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,39	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**106,40**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS con CUARENTA CÉNTIMOS			
PDBD-H86M		**u**	**Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**			
A0D-0007	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
A0F-000S	0,300	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	8,83	
B07F-0LT4	0,009	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	96,02	0,86	
BDD4-H4XN	1,000	u	Graó p/pou registre polipropilè 250x350x250mm	5,05	5,05	
A%AUX0010150	0,162	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,24	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**22,35**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS			
PDBF-H83R		**u**	**Bastiment+tapa circ.,fos.dúctil,tapa hormigonadap/pou reg.+tapa recolzada pas D=600mm,D400,col.mort.**			
A0D-0007	1,000	h	Manobre	24,55	24,55	
A0F-000T	0,410	h	Oficial 1a paleta	29,42	12,06	
B07L-1PYA	0,036	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	36,68	1,32	
BDD0-H62P	1,000	u	Bastiment+tapa circ.,fos.dúctil,tapa hormigonadap/pou reg.+tapa recolzada pas D=600mm,D400	141,69	141,69	
A%AUX0010150	0,366	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,55	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**180,17**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA con DIECISIETE CÉNTIMOS			
PDG2-6SG0		**m**	**Canalització un tub PE DN=90mm,rebl.rasa terr.selec.,fil guia+pp unions+sep+obt.,picó vibrant combustible**			
A0D-0007	0,020	h	Manobre	24,55	0,49	
A0E-000A	0,083	h	Manobre especialista	25,38	2,11	
A0F-000B	0,010	h	Oficial 1a	29,42	0,29	
BDG2-34UA	1,020	m	Fil guia p/cond., nylon d=5mm	0,13	0,13	
BDG3-34IF	1,010	u	Pp.mat.aux.can.ser., DN=90mm	0,24	0,24	
BG2Q-1KTE	1,000 x1,05	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada	2,50	2,63	
C13A-00FP	0,083	h	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm	4,52	0,38	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A%AUX0010150	0,029	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,04	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,31**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS			
PDG2-LNU0		**m**	**Canalització un tub PE DN=110mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.**			
A0D-0007	0,020	h	Manobre	24,55	0,49	
A0F-000B	0,010	h	Oficial 1a	29,42	0,29	
B069-I4H8	0,116 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	74,27	9,48	
BDG2-34UA	1,020	m	Fil guia p/cond., nylon d=5mm	0,13	0,13	
BDG3-34IJ	1,010	u	Pp.mat.aux.can.ser., DN=110mm	0,24	0,24	
BG2Q-1KTC	1,000 x1,05	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada	2,56	2,69	
A%AUX0010150	0,008	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,01	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**13,33**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS			
PDG2-LNU2		**m**	**Canalització un tub PE DN=90mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.**			
A0D-0007	0,020	h	Manobre	24,55	0,49	
A0F-000B	0,010	h	Oficial 1a	29,42	0,29	
B069-I4H8	0,120 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	74,27	9,80	
BDG2-34UA	1,020	m	Fil guia p/cond., nylon d=5mm	0,13	0,13	
BDG3-34IF	1,010	u	Pp.mat.aux.can.ser., DN=90mm	0,24	0,24	
BG2Q-1KTE	1,000 x1,05	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada	2,50	2,63	
A%AUX0010150	0,008	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,01	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**13,59**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
PDG2-LNU3		**m**	**Canalització quatre tubs PE DN=110mm,dau recobr. 40x40cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.**			
A0D-0007	0,050	h	Manobre	24,55	1,23	
A0F-000B	0,025	h	Oficial 1a	29,42	0,74	
B069-I4H8	0,130 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	74,27	10,62	
BDG2-34UA	4,080	m	Fil guia p/cond., nylon d=5mm	0,13	0,53	
BDG3-34IJ	4,040	u	Pp.mat.aux.can.ser., DN=110mm	0,24	0,97	
BG2Q-1KTC	4,000 x1,05	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada	2,56	10,75	
A%AUX0010150	0,020	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,03	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**24,87**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
PDG2-LNU4		**m**	**Canalització dos tubs PE DN=110mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.**			
A0D-0007	0,030	h	Manobre	24,55	0,74	
A0F-000B	0,015	h	Oficial 1a	29,42	0,44	
B069-I4H8	0,107 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	74,27	8,74	
BDG2-34UA	2,040	m	Fil guia p/cond., nylon d=5mm	0,13	0,27	
BDG3-34IJ	2,020	u	Pp.mat.aux.can.ser., DN=110mm	0,24	0,48	
BG2Q-1KTC	2,000 x1,05	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada	2,56	5,38	
A%AUX0010150	0,012	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,02	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**16,07**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS con SIETE CÉNTIMOS			
PDG2-LNU9		**m**	**Canalització dos tubs PE DN=110mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.**			
A0D-0007	0,030	h	Manobre	24,55	0,74	
A0F-000B	0,015	h	Oficial 1a	29,42	0,44	
B069-I4H8	0,107 x1,1	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	74,27	8,74	
BDG2-34UA	2,040	m	Fil guia p/cond., nylon d=5mm	0,13	0,27	
BDG3-34IJ	2,020	u	Pp.mat.aux.can.ser., DN=110mm	0,24	0,48	
BG2Q-1KTC	2,000 x1,05	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada	2,56	5,38	
A%AUX0010150	0,012	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,02	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**16,07**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS con SIETE CÉNTIMOS			
PDK1-DX9U		**u**	**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 350x350mm,B125,col.mort.**			
A0D-0007	0,350	h	Manobre	24,55	8,59	
A0F-000T	0,350	h	Oficial 1a paleta	29,42	10,30	
B07L-1PY6	0,003 x1,05	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	45,41	0,14	
BDK5-1KH7	1,000	u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 350x350mm,B125	18,53	18,53	
A%AUX0010150	0,189	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,28	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**37,84**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PDK1-DXA4		**u**	**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/400x400mm,B125,col.mort.**			
A0D-0007	0,350	h	Manobre	24,55	8,59	
A0F-000S	0,350	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	10,30	
B07L-1PY6	0,003 x1,05	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	45,41	0,14	
BDK5-1KH0	1,000	u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/400x400mm,B125	28,95	28,95	
A%AUX0010150	0,189	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,28	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**48,26**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO con VEINTISÉIS CÉNTIMOS			
PDK1-DXAA		**u**	**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,B125,col.mort.**			
A0D-0007	0,452	h	Manobre	24,55	11,10	
A0F-000S	0,452	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	13,30	
B07L-1PY6	0,005 x1,05	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	45,41	0,24	
BDK5-1KH8	1,000	u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,B125	82,10	82,10	
A%AUX0010150	0,244	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,37	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**107,11**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE con ONCE CÉNTIMOS			
PDK1-DXAC		**u**	**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/700x700mm,B125,col.mort.**			
A0D-0007	0,452	h	Manobre	24,55	11,10	
A0F-000S	0,452	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	13,30	
B07L-1PY6	0,006 x1,05	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	45,41	0,29	
BDK5-1KHP	1,000	u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/700x700mm,B125	153,52	153,52	
A%AUX0010150	0,244	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,37	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**178,58**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
PDK1-W8EA		**u**	**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,C250,col.mort.**			
A0D-0007	0,452	h	Manobre	24,55	11,10	
A0F-000S	0,452	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	13,30	
B07L-1PY6	0,005 x1,05	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	45,41	0,24	
BDK5-UB8N	1,000	u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,C250	111,14	111,14	
A%AUX0010150	0,244	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,37	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**136,15**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS con QUINCE CÉNTIMOS			
PDK3-DP0H		**u**	**Pericó 57x57x125cm,g=10cm,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6 soler**			
A0D-0007	1,250	h	Manobre	24,55	30,69	
A0F-000S	1,250	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	36,78	
B03L-05N5	0,026 x1,02	t	Sorra 0 a 3,5 mm	16,57	0,44	
B06F1-I0IL	0,335 x1,1	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	78,01	28,75	
B0DF8-0FFC	1,000 x1,007	u	Motlle metàl·lic p/encof.pericó reg. 57x57x125cm,150 usos	1,13	1,14	
B0F1A-075F	14,603 x1,05	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,19	2,91	
A%AUX0010150	0,675	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,01	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**101,72**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS			
PDK4-AJS9		**u**	**Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/llit grava g=15 cm,+reblert terra**			
A0D-0007	1,300	h	Manobre	24,55	31,92	
A0F-000S	0,650	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	19,12	
B03J-0K8V	0,125	t	Grava p/drens	16,60	2,08	
BDK2-1KNA	1,000	u	Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis	45,01	45,01	
C152-003B	0,260	h	Camió grua	50,43	13,11	
A%AUX0010150	0,510	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,77	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**112,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE con UN CÉNTIMOS			
PDK4-AJSH		**u**	**Pericó d/form.pref.sense fons,40x40x45cm,p/inst.serveis,s/llit grava g=15 cm,+reblert terra**			
A0D-0007	1,100	h	Manobre	24,55	27,01	
A0F-000S	0,550	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	16,18	
B03J-0K8V	0,061	t	Grava p/drens	16,60	1,01	
BDK2-1KNI	1,000	u	Pericó d/form.pref.sense fons,40x40x45cm,p/inst.serveis	10,67	10,67	
C152-003B	0,220	h	Camió grua	50,43	11,09	
A%AUX0010150	0,432	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,65	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL			**66,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
PDK4-LP5J		**u**	**Pericó regist.form.pref.sense fons,30x30x33 cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra**			
A0D-0007	0,900	h	Manobre	24,55	22,10	
A0F-000S	0,450	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	13,24	
B069-I6LP	0,038 x1,05	m3	Form.no estructural HNE-20/B/40	80,96	3,23	
BDK2-1KNF	1,000	u	Pericó d/form.pref.sense fons,30x30x33cm,p/inst.serveis	11,03	11,03	
C152-003B	0,166	h	Camió grua	50,43	8,37	
A%AUX0010150	0,353	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,53	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**58,50**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO con CINCUENTA CÉNTIMOS			
PDK4-Z9TL		**u**	**Pericó d/form.pref.sense fons,120x70x90cm,p/inst.serveis,s/llit grava g=15 cm,+reblert terra**			
A0D-0007	2,100	h	Manobre	24,55	51,56	
A0F-000S	1,050	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	30,89	
B03J-0K8V	0,304	t	Grava p/drens	16,60	5,05	
BDK2-Z9J9	1,000	u	Pericó d/form.pref.sense fons,120x70x90cm,p/inst.serveis	177,48	177,48	
C152-003B	0,420	h	Camió grua	50,43	21,18	
A%AUX0010150	0,825	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,24	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**287,40**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE con CUARENTA CÉNTIMOS			
PFB3-140F8		**m**	**Tub PE 100,DN 160,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris electrosold.,fons rasa,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.e**			
A01-FEPH	0,149	h	Ajudant muntador	26,12	3,89	
A0F-000R	0,149	h	Oficial 1a muntador	30,41	4,53	
B03L-05N5	0,148 x1,05	t	Sorra 0 a 3,5 mm	16,57	2,57	
BFB3-0964	1,000 x1,02	m	Tub PE 100,DN 160,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2	22,62	23,07	
BFWF-W62W	0,100	u	Accessori p/tubs PEAD DN=160mm, plàst.,16bar,p/electrosold.	53,92	5,39	
C13A-00FP	0,055	h	Picó vibrant combustible,plac.30x30cm	4,52	0,25	
C13C-00LP	0,051	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	2,88	
C20P-WLSF	0,149	h	Equip p/sold.electrofusió canonades PE DN 20 a 630 mm,func.manual,control sold.automàt.,230V,3,6kW,IP54	3,51	0,52	
A%AUX0010150	0,084	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,13	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**43,23**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES con VEINTITRÉS CÉNTIMOS			
PFB4-DW44		**m**	**Tub PE 40,DN=40mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,dific.mig,accessorisplàst.,,col.fons rasa**			
A01-FEPH	0,080	h	Ajudant muntador	26,12	2,09	
A0F-000R	0,080	h	Oficial 1a muntador	30,41	2,43	
BFB6-09B4	1,000 x1,02	m	Tub PE 40,DN=40mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	1,39	1,42	
BFWF-09SV	0,300	u	Accessori p/tubs PE baixa dens. DN=40mm, plàst.,p/connec.pressió	5,59	1,68	
BFYH-0A3D	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=40mm,p/connec.pressió	0,13	0,13	
A%AUX0010150	0,045	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,07	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,82**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS			
PFB4-DW49		**m**	**Tub PE 40,DN=50mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,dific.mig,accessorisplàst.,,col.fons rasa**			
A01-FEPH	0,090	h	Ajudant muntador	26,12	2,35	
A0F-000R	0,090	h	Oficial 1a muntador	30,41	2,74	
BFB6-09BC	1,000 x1,02	m	Tub PE 40,DN=50mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	2,15	2,19	
BFWF-09VA	0,300	u	Accessori p/tubs PE baixa dens. DN=50mm, plàst.,p/connec.pressió	7,84	2,35	
BFYH-0A5T	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=50mm,p/connec.pressió	0,20	0,20	
A%AUX0010150	0,051	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,08	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**9,91**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS			
PG33-E6KY		**m**	**Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2,col.tub**			
A01-FEPD	0,040	h	Ajudant electricista	26,08	1,04	
A0F-000E	0,040	h	Oficial 1a electricista	30,41	1,22	
BG33-G2RM	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2	4,82	4,92	
A%AUX0010150	0,023	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,03	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,21**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con VEINTIÚN CÉNTIMOS			
PG33-JZVA		**m**	**Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x2,5mm2,col.tub**			
A01-FEPD	0,015	h	Ajudant electricista	26,08	0,39	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A0F-000E	0,015	h	Oficial 1a electricista	30,41	0,46	
BG33-G2T8	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x2,5mm2	0,74	0,75	
A%AUX0010150	0,009	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,01	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,61**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
PG33-K6D5		**m**	**Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x10mm2,col.tub**			
A01-FEPD	0,040	h	Ajudant electricista	26,08	1,04	
A0F-000E	0,040	h	Oficial 1a electricista	30,41	1,22	
BG33-G2RL	1,000 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x10mm2	7,36	7,51	
A%AUX0010150	0,023	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,03	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**9,80**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con OCHENTA CÉNTIMOS			
PG3B-E7E3		**m**	**Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra**			
A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	26,08	5,22	
A0F-000E	0,200	h	Oficial 1a electricista	30,41	6,08	
BG3I-06W3	1,000 x1,02	m	Conductor Cu nu,1x35mm2	2,65	2,70	
BGY3-0B2S	1,000	u	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	0,21	0,21	
A%AUX0010150	0,113	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,17	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**14,38**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS			
PHM2-143OH		**u**	**Columna cilín.,secció circ.,h=3,5m,vertical °,acer S235JR,galv.calent**			
A01-FEPD	0,856	h	Ajudant electricista	26,08	22,32	
A0D-0007	0,057	h	Manobre	24,55	1,40	
A0F-000E	0,628	h	Oficial 1a electricista	30,41	19,10	
A0F-000T	0,014	h	Oficial 1a paleta	29,42	0,41	
B06F1-I4QZ	0,216 x1,1	m3	Formigó en massa +addit. Hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	99,91	23,74	
BG2Q-1KSW	1,400 x1,02	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=32mm,1J,320N,2000V	0,59	0,84	
BG2Q-1KTE	1,400 x1,02	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada	2,50	3,57	
BG33-G2RB	4,600 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 3x2,5mm2	2,21	10,37	
BG3I-06W3	1,680 x1,02	m	Conductor Cu nu,1x35mm2	2,65	4,54	
BG4M-VLEO	1,000	u	Caixa protec. Fusible enllumenat,entr.4x25/sort.2x6,+born aux.,fus.10x38 6A,IP 13	20,53	20,53	
BGD2-06US	1,000	u	Placa connex.terra acer quadr.(massis.)0,3m2,g=3mm	57,74	57,74	
BGWD-0AS6	1,000	u	P.p.accessoris p/caix.seccion.fus.	0,45	0,45	
BGWF-0ARJ	1,680	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,38	0,64	
BGYD-0B2X	1,000	u	P.p.elem.especials p/plac.connex.terr.	5,07	5,07	
BHM2-13J87	1,000	u	Columna cilín.,secció circ.,h=4m,vertical °,acer S235JR,galv.calent	427,01	427,01	
C13C-00LP	0,065	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	3,67	
A%AUX0010150	0,432	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,65	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**602,05**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS DOS con CINCO CÉNTIMOS			
PHM2-ZZ10		**u**	**Reubicació de Columna troncocònica de secció circular de 10 m d'alçària, vertical**			
A01-FEPD	1,091	h	Ajudant electricista	26,08	28,45	
A0D-0007	0,168	h	Manobre	24,55	4,12	
A0F-000E	0,833	h	Oficial 1a electricista	30,41	25,33	
A0F-000T	0,040	h	Oficial 1a paleta	29,42	1,18	
B06F1-I4QZ	0,640 x1,1	m3	Formigó en massa +addit. Hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	99,91	70,34	
BG2Q-1KSW	2,000 x1,02	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=32mm,1J,320N,2000V	0,59	1,20	
BG2Q-1KTE	2,000 x1,02	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada	2,50	5,10	
BG33-G2RB	11,500 x1,02	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 3x2,5mm2	2,21	25,92	
BG3I-06W3	2,400 x1,02	m	Conductor Cu nu,1x35mm2	2,65	6,49	
BG4M-VLEO	1,000	u	Caixa protec. Fusible enllumenat,entr.4x25/sort.2x6,+born aux.,fus.10x38 6A,IP 13	20,53	20,53	
BGD2-06US	1,000	u	Placa connex.terra acer quadr.(massis.)0,3m2,g=3mm	57,74	57,74	
BGWD-0AS6	1,000	u	P.p.accessoris p/caix.seccion.fus.	0,45	0,45	
BGWF-0ARJ	2,400	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,38	0,91	
BGYD-0B2X	1,000	u	P.p.elem.especials p/plac.connex.terr.	5,07	5,07	
C13C-00LP	0,174	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	9,83	
A%AUX0010150	0,591	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,89	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**263,55**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y TRES con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
PHR0-ZZ01		**u**	**Lluminària L Basic S top2 gris plata de Salvi. Fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66 i IK10. Reciclabilit**			
A01-FEPD	0,530	h	Ajudant electricista	26,08	13,82	
A0D-0007	0,250	h	Manobre	24,55	6,14	
A0F-000E	0,530	h	Oficial 1a electricista	30,41	16,12	

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CRISON ALELLA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
B06F1-I4HH	0,448 x1,1	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	78,41	38,64	
BHW8-06IY	1,000	u	P.p.accessoris p/columnes	34,14	34,14	
BCLC-z001	1,000	u	Luminaria L Basic S top 2 de Salvi	473,00	473,00	
C150-002X	0,530	h	Camió cistella h=10m	44,52	23,60	
C152-003B	0,530	h	Camió grua	50,43	26,73	
A%AUX0010250	0,361	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,90	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**633,09**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y TRES con NUEVE CÉNTIMOS			
PHR0-ZZ10		**u**	**Reubicació lluminària existent VSAP 100W/150W**			
A01-FEPD	0,530	h	Ajudant electricista	26,08	13,82	
A0D-0007	0,250	h	Manobre	24,55	6,14	
A0F-000E	0,530	h	Oficial 1a electricista	30,41	16,12	
B06F1-I4HH	0,448 x1,1	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	78,41	38,64	
BHW8-06IY	1,000	u	P.p.accessoris p/columnes	34,14	34,14	
C150-002X	0,530	h	Camió cistella h=10m	44,52	23,60	
C152-003B	0,530	h	Camió grua	50,43	26,73	
A%AUX0010250	0,361	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,90	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**160,09**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA con NUEVE CÉNTIMOS			
PJS0-VKLU		**u**	**Anella degoteig 2 voltes tub 16mm,degoters c/33cm,d=100cm,soterrada**			
A01-FEPH	0,130	h	Ajudant muntador	26,12	3,40	
A0F-000R	0,130	h	Oficial 1a muntador	30,41	3,95	
BD5O-0LK7	7,540	m	Tub circ. Ranur. PVC,paret simp.,D=50mm	1,51	11,39	
BFYH-0A3A	1,200	u	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=16mm,p/connec.pressió	0,02	0,02	
BJSS-28MQ	6,283	m	Tub degoteig d=16mm,degoters c/33cm, mec.antisucció	1,57	9,86	
A%AUX0010250	0,074	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,19	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**28,81**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS			
PJSA2-92LU		**u**	**Prog.reg piles,sistema teclat programador,preu mitjà,n.estacions =<8,munt.superf.conn. Ap.control/el.gobernat, progr.+compr.**			
A0F-000R	1,100	h	Oficial 1a muntador	30,41	33,45	
BJSA2-26IJ	1,000	u	Prog.reg piles,programació teclat programador,preu mitjà,n.estacions =<8	183,99	183,99	
A%AUX0010250	0,335	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,84	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**218,28**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECIOCHO con VEINTIOCHO CÉNTIMOS			
PJSB-HBBM		**u**	**Degoter,autocomp.,autonetejant,cabal 2l/h,inserit en tub**			
A01-FEPH	0,020	h	Ajudant muntador	26,12	0,52	
A0F-000R	0,020	h	Oficial 1a muntador	30,41	0,61	
BJSC-H6RC	1,000	u	Degoter,autocomp.,autonetejant,p/insertar,cabal 2l/h	0,39	0,39	
A%AUX0010150	0,011	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,02	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,54**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
PJSE-6UBW		**u**	**Electovàlvula reg 2*,9V,pres.max:10bar+regulador cabal**			
A0F-000R	1,500	h	Oficial 1a muntador	30,41	45,62	
BJS2-28MB	1,000	u	Acc.electrovàlvula 2*	13,65	13,65	
BJSF-28KK	1,000	u	Electovàlvula reg,d=2*,9V,pres.max:10bar+regulador cabal	83,88	83,88	
A%AUX0010150	0,456	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,68	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**143,83**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS			
PJSQ-92NJ		**u**	**Sensor pluja regul. P/instal.inhalàmb.,inst. Alç.màx.3m+calibrat**			
A0F-000R	3,300	h	Oficial 1a muntador	30,41	100,35	
BJSQ-26K8	1,000	u	Sensor pluja regul. P/instal.inhalàmb.	113,30	113,30	
A%AUX0010150	1,004	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	1,51	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**215,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE con DIECISÉIS CÉNTIMOS			
PJSS-IRW8		**u**	**Vàlvula rentat p/reg degoteig plàstic,1/2*,instal.pericó**			
A0F-000R	0,250	h	Oficial 1a muntador	30,41	7,60	
BJST-VSMW	1,000	u	Vàlvula rentat p/reg degoteig plàstic,1/2*	5,02	5,02	
A%AUX0010150	0,076	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,11	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL			**12,73**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS			
PM23-ZZ01		**u**	**Reubicació hidrant soterrat,1x100mm,connex.D=4*,munt.ext.**			
A01-FEPH	3,000	h	Ajudant muntador	26,12	78,36	
A0F-000R	3,000	h	Oficial 1a muntador	30,41	91,23	
BMY0-0TC0	1,000	u	P.p.elements especials p/hidrants	1,71	1,71	
A%AUX0010150	1,696	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	2,54	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**173,84**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y TRES con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
PN12-DPLM		**u**	**Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.**			
A0F-000R	1,870	h	Oficial 1a muntador	30,41	56,87	
BN12-0XGN	1,000	u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	234,51	234,51	
A%AUX0010150	0,569	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,85	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**292,23**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS			
PN12-ZZ01		**u**	**Partida alçada a justificar per als treballs de connexió a xarxa existent, neteja i desinfecció de canonades, legalització d'ins**			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**10.000,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ MIL			
PN38-HIGP		**u**	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4,PN=16bar,pericó canal.sot.**			
A01-FEPH	0,250	h	Ajudant muntador	26,12	6,53	
A0F-000R	0,250	h	Oficial 1a muntador	30,41	7,60	
BN38-H3NU	1,000	u	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4*,preu alt,PN=16bar,preu alt	1,77	1,77	
A%AUX0010150	0,141	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,21	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**16,11**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS con ONCE CÉNTIMOS			
PPPPZ012		**pa**	**Partida alçada a justificar per l'escomesa d'aigua potable per al reg.**			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.500,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS			
PQ12-Z001		**u**	**Banc model Harpo de Urbidermis de 170cm.**			
A0D-0007	1,140	h	Manobre	24,55	27,99	
A0F-000B	1,140	h	Oficial 1a	29,42	33,54	
B06D-0L92	0,256 x1,1	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 20 mm,elab.a obra,formigonera	83,83	23,61	
BQ11-z001	1,000	u	Banc Harpo de Urbidermis de 170cm	560,00	560,00	
A%AUX0010250	0,615	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	1,54	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**646,68**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
PQ12-Z002		**u**	**Cadira model Harpo de Urbidermis de 60cm.**			
A0D-0007	1,140	h	Manobre	24,55	27,99	
A0F-000B	1,140	h	Oficial 1a	29,42	33,54	
B06D-0L92	0,256 x1,1	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 20 mm,elab.a obra,formigonera	83,83	23,61	
A%AUX0010250	0,615	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	1,54	
BQ11-z002	1,000	u	Cadira Harpo de Urbidermis	450,00	450,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**536,68**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y SEIS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
PQ23-H84N		**u**	**Paperera trabuc. 60l D37,5cm circ. planxa perfor.acer,col. fix.mecàniques**			
A0D-0007	0,280	h	Manobre	24,55	6,87	
A0F-000B	0,280	h	Oficial 1a	29,42	8,24	
BQ23-H5CW	1,000	u	Paperera trabuc. 60l D37,5cm circ. planxa perfor.acer	84,60	84,60	
A%AUX0010150	0,151	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,23	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**99,94**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
PQA1-Z002		**u**	**Cartell d'alumini de 60x40cm per a pictograma per a zona verda i jocs infantils**			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**260,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA			
PQA1-Z003		**u**	**Cartell d'alumini de 60x40cm per a pictograma per a zona verda i jocs infantils**			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**500,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS			
PQA1-z001		**u**	**Gronxador amb 2 seients model Origin 4 de HPC amb cistella i cadira tipus bressol per a nadons, amb 6 punts d'ancoratge fixats a**			
A01-FEPH	6,000	h	Ajudant muntador	26,12	156,72	
A0F-000R	4,000	h	Oficial 1a muntador	30,41	121,64	
B06D-0L8X	1,500	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 40 mm,elab.a obra,formigonera	86,97	130,46	
BQA1-Z001	1,000	u	Gronxador model Origin 4 de HPC amb cistella i cadireta per a nadons	5.569,00	5.569,00	
C20H-00DN	6,000	h	Martell trenc.man.	3,36	20,16	
A%AUX0010150	2,784	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	4,18	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6.002,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL DOS con DIECISÉIS CÉNTIMOS			
PQA2-Z001		**u**	**Molla Looping de HPC**			
A01-FEPH	2,500	h	Ajudant muntador	26,12	65,30	
A0F-000R	2,500	h	Oficial 1a muntador	30,41	76,03	
B06D-0L8X	0,400	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 40 mm,elab.a obra,formigonera	86,97	34,79	
BQA2-Z001	1,000	u	Molla model Looping de HPC	1.716,00	1.716,00	
A%AUX0010150	1,413	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	2,12	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1.894,24**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO con VEINTICUATRO CÉNTIMOS			
PQA3-Z001		**u**	**Joc combinat Origin 3 d HPC**			
A01-FEPH	8,000	h	Ajudant muntador	26,12	208,96	
A0F-000R	8,000	h	Oficial 1a muntador	30,41	243,28	
B06D-0L8X	1,200	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 40 mm,elab.a obra,formigonera	86,97	104,36	
BQA3-Z001	1,000	u	Juego combinado Origin 3 de HPC	12.982,00	12.982,00	
A%AUX0010150	4,522	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	6,78	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**13.545,38**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS			
PQA4-Z001		**u**	**Piràmide Simple Mundo Suspendido de HPC**			
A01-FEPH	8,000	h	Ajudant muntador	26,12	208,96	
A0F-000R	8,000	h	Oficial 1a muntador	30,41	243,28	
B06D-0L95	3,200	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. Grandària màxima 40 mm,elab.a obra,formigonera 16	82,36	263,55	
BQA5-Z001	1,000	u	Piràmide Simple Mundo Suspendido de HPC	15.960,00	15.960,00	
A%AUX0010150	4,522	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	6,78	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**16.682,57**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
PQA6-Z001		**u**	**Tobogan de talus doble de 1,4m d'alçària**			
A01-FEPH	4,000	h	Ajudant muntador	26,12	104,48	
A0F-000R	4,000	h	Oficial 1a muntador	30,41	121,64	
B06D-0L8X	0,400	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 40 mm,elab.a obra,formigonera	86,97	34,79	
BQA7-Z001	1,000	u	Tobogan d'acer inoxidable doble de 1,4m d'acer inoxidable de HPC	7.815,00	7.815,00	
A%AUX0010150	2,261	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	3,39	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**8.079,30**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL SETENTA Y NUEVE con TREINTA CÉNTIMOS			
PQA6-Z002		**u**	**Tobogan de talus individual de 1,4m d'alçària**			
A01-FEPH	4,000	h	Ajudant muntador	26,12	104,48	
A0F-000R	4,000	h	Oficial 1a muntador	30,41	121,64	
B06D-0L8X	0,400	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 40 mm,elab.a obra,formigonera	86,97	34,79	
A%AUX0010150	2,261	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	3,39	
BQA7-Z002	1,000	u	Tobogan d'acer inoxidable individual de 1,4m d'acer inoxidable de HPC	5.758,00	5.758,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6.022,30**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL VEINTIDÓS con TREINTA CÉNTIMOS			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PQA6-Z003		**u**	**Conjunt de cordes i postes de fustes per facilitar l'accés a la zona de tobogan de talús, composat per:**			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**617,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS DIECISIETE			
PQA6-Z004		**u**	**Tarima de fusta tractada per a col.Locar en talús sobre rastells de formigó, amb trons simulant graons, de dimensions aproximade**			
			Sin descomposición			
			COSTE UNITARIO TOTAL			**600,00**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS			
PR3E-HBIC		**m3**	**Estesa terra vegetal obra,motoanivelladora petita**			
A0D-0007	0,012	h	Manobre	24,55	0,29	
A0F-000M	0,004	h	Oficial 1a jardiner	35,05	0,14	
C136-00F4	0,050	h	Motoanivelladora petita	90,20	4,51	
A%AUX0010150	0,004	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,01	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,95**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
PR420-8U2U		**u**	**Subministrament Celtis australis perím= 20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ**			
BR420-22BW	1,000	u	Celtis australis perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	247,01	247,01	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**247,01**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE con UN CÉNTIMOS			
PR434-8UMX		**u**	**Subministrament Fraxinus ornus perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ**			
BR433-22MH	1,000	u	Fraxinus ornus perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	167,09	167,09	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**167,09**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE con NUEVE CÉNTIMOS			
PR434-8UN2		**u**	**Subministrament Fraxinus angustifolia perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ**			
BR433-22L0	1,000	u	Fraxinus angustifolia perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	132,64	132,64	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**132,64**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
PR439-8UXZ		**u**	**Subministrament Jacaranda mimosifolia perím=20 a 25 cm,contenidor 80l**			
BR438-22QQ	1,000	u	Jacaranda mimosifolia perím=20 a 25 cm,contenidor 80l	212,05	212,05	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**212,05**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOCE con CINCO CÉNTIMOS			
PR43B-8V11		**u**	**Subministrament Koelreuteria paniculata perím=20 a 25 cm,contenidor 349,99999999999994l**			
BR43A-22SG	1,000	u	Koelreuteria paniculata perím=20 a 25 cm,contenidor 349,99999999999994l	306,62	306,62	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**306,62**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SEIS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS			
PR44E-8WF4		**u**	**Subministrament Prunus cerasifera Pissardii perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ**			
BR44E-23GX	1,000	u	Prunus cerasifera Pissardii perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	398,60	398,60	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**398,60**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO con SESENTA CÉNTIMOS			
PR495-92QT		**u**	**Subministrament Agapanthus umbellatus h=30 a 40 cm,en contenidor 1,3l**			
BR495-25EF	1,000	u	Agapanthus umbellatus h=30 a 40 cm,en contenidor 1,3l	2,30	2,30	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,30**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con TREINTA CÉNTIMOS			
PR4A5-92WJ		**u**	**Subministrament Begonia semperflorens test 11cm**			
BR4A5-25GE	1,000	u	Begonia semperflorens test 11cm	0,53	0,53	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,53**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			
PR4BL-94BX		**u**	**Subministrament de Convolvulus cneorum en contenidor d'1 l**			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
BR4BL-25SW	1,000	u	Convolvulus cneorum en contenidor 1l	1,86	1,86	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,86**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
PR4DM-93KM		**u**	**Subministrament Helichrysum stoechas alvèol forest.300cm3**			
BR4DM-25PL	1,000	u	Helichrysum stoechas alvèol forest.300cm3	0,65	0,65	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,65**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
PR4EA-94LC		**u**	**Subministrament Lantana camara en contenidor 1l**			
BR4EA-25X4	1,000	u	Lantana camara en contenidor 1l	1,39	1,39	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,39**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
PR4F9-94UD		**u**	**Subministrament Myrtus communis h=30 a 50 cm,en contenidor 3l**			
BR4F9-2617	1,000	u	Myrtus communis h=30 a 50 cm,en contenidor 3l	4,11	4,11	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,11**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con ONCE CÉNTIMOS			
PR4FC-93ME		**u**	**Subministrament Nepeta x faassenii h=15 a 20 cm,en contenidor 1,3l**			
BR4FC-261G	1,000	u	Nepeta x faassenii h=15 a 20 cm,en contenidor 1,3l	1,82	1,82	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,82**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS			
PR4G4-93TJ		**u**	**Subministrament Petunia 'Surfinia' test 15cm**			
BR4G4-264O	1,000	u	Petunia 'Surfinia' test 15cm	2,27	2,27	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,27**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
PR4H2-94V5		**u**	**Subministrament Rosmarinus officinalis h=20 a 30 cm, en contenidor 1,5l**			
BR4H2-269D	1,000	u	Rosmarinus officinalis h=20 a 30 cm, en contenidor 1,5l	1,67	1,67	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,67**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
PR4H8-94YB		**u**	**Subministrament Salvia officinalis en contenidor 1l**			
BR4H8-26AP	1,000	u	Salvia officinalis en contenidor 1l	1,58	1,58	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,58**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
PR4JA-95GR		**u**	**Subministrament Tulbaghia violacea h=20 a 30 cm,en contenidor 1,3l**			
BR4JA-26FD	1,000	u	Tulbaghia violacea h=20 a 30 cm,en contenidor 1,3l	2,30	2,30	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,30**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con TREINTA CÉNTIMOS			
PR60-8YAT		**u**	**Plant.planifoli,pa terra/conten.,perím=18 a 25 cm,120x120x80cm,m.mec.,pend.inferior al 25 %,subst.60% p/terra jard.**			
A01-FEPJ	0,350	h	Ajudant jardiner	31,11	10,89	
A0F-000M	0,100	h	Oficial 1a jardiner	35,05	3,51	
A0G-0022	0,200	h	Oficial 2a jardiner	32,83	6,57	
B011-05ME	0,230	m3	Aigua	2,04	0,47	
BR3D-21GI	0,691	m3	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8 dS/m,granel	34,50	23,84	
C13C-00LP	0,350	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	19,78	
C151-002Z	0,210	h	Camió cisterna 8m3	59,95	12,59	
C152-003A	0,132	h	Camió grua 3t	58,84	7,77	
C154-003N	0,290	h	Camió transp.7 t	45,45	13,18	
A%AUX0010150	0,210	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,32	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**98,92**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS			
PR61-8ZHQ		**u**	**Plant.arbust/arbre petit,cont.=1,5 a 3 l,urbanització,30x30x30cm,m.man.,pend.inferior al 35 %,subst.100% p/sorra-comp.**			
A01-FEPJ	0,130	h	Ajudant jardiner	31,11	4,04	
A0F-000M	0,009	h	Oficial 1a jardiner	35,05	0,32	
A0G-0022	0,018	h	Oficial 2a jardiner	32,83	0,59	
B011-05ME	0,005	m3	Aigua	2,04	0,01	
B03L-05MY	0,028	t	Sorra rentada 0,1 a 0,5 mm,sacs 0,8m3	75,90	2,13	
BR32-21DG	0,008	m3	Compost classe I,origen vegetal,sacs 0,8m3	51,02	0,41	
C151-002Z	0,005	h	Camió cisterna 8m3	59,95	0,30	
A%AUX0010150	0,050	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,08	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL			**7,88**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
PRA2-4H26		**m2**	**Sembra barreja p/gespa St.C4,m.man.,pend.< 30 %,sup.< 500 m2,corronat+1 sega**			
A01-FEPJ	0,027	h	Ajudant jardiner	31,11	0,84	
A0F-000M	0,029	h	Oficial 1a jardiner	35,05	1,02	
A0G-0022	0,002	h	Oficial 2a jardiner	32,83	0,07	
BR4U0-21GY	0,010	kg	Barreja p/gespa tipus St.C4,NTJ 07N	6,60	0,07	
CRH2-00C4	0,002	h	Tallagespa rotativa autopropul.,ampl.=66 a 90 cm	15,59	0,03	
A%AUX0010150	0,019	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,03	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,06**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con SEIS CÉNTIMOS			
PRE11-8I8S		**m2**	**Desbrossada superf.terr. desbrossadora autoportant fins a 20CV,ampl.=0.9 a 1.2m,brossa hde més de 60cm,pend.inferior al 12%**			
A01-FEPJ	0,002	h	Ajudant jardiner	31,11	0,06	
CR10-005M	0,002	h	Desbrossadora autopropulsada autoportant,fins a 20CV,ampl.=0.9 a 1.2m	49,50	0,10	
A%AUX0010150	0,001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,00	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,16**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con DIECISÉIS CÉNTIMOS			
UBENUM510-1M		**u**	**Conjunto fuente EGEA SIMPLE MINI, con grifo pulsador y reja sumidero**			
PBENUM510-1M	1,000	u	Conjunto fuente EGEA SIMPLE MINI, con grifo pulsador y reja sumidero	770,00	770,00	
%ACCES4	7,700	%	% PP accesorios	4,00	30,80	
MGEN023	0,400	h	Camión grúa 6 t	49,93	19,97	
OGEN003	0,800	h	Oficial 1ª	20,91	16,73	
OGEN005	0,800	h	Ayudante	19,48	15,58	
			COSTE UNITARIO TOTAL			**853,08**
			Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES con OCHO CÉNTIMOS			

9. PRESSUPOST

9.1 AMIDAMENTS DETALLATS

9.1.1 Amidaments Col·lectors

Pou	Dpou	TUBERÍA	MATERIAL	Hp salida	Hp entrada	Distancia entre pozos	Di	Volumen excavación (m3)	Volumen hormigón (m3)	Volumen material granular compactado (m3)	Volumen relleno procedente excavación (m3)	VOLUMEN TOTAL (m3)	Vh+VMG **(vol sobrante)**
Carrer Charles Rivel													
P20	1,0	P20-P26	PEAD	1,62	1,74	8,26	272	11,20	1,40	2,81	6,35	10,56	4,21
P26	1,0	P26-P21	PEAD	1,74	1,30	5,93	272	6,93	1,00	2,02	3,44	6,47	3,02
P21	1,0	P21-P24	PEAD	1,30	3,76	12,74	272	32,23	2,15	4,34	24,74	31,23	6,49
P24	1,0	P24-P22	PEAD	3,76	2,08	22,00	272	69,62	3,72	7,49	56,69	67,90	11,21
P22	1,0	P22-P25	PEAD	2,08	4,89	20,47	347	91,45	4,23	8,33	76,31	88,88	12,57
P25	1,0	P25-P23	PEAD	4,89	3,51	21,24	347	127,67	4,39	8,65	111,97	125,01	13,04
P23	1,0	P23-SALIDA	PEAD	3,51	3,25	25,03	541	133,01	10,70	17,02	97,48	125,21	27,72
SALIDA													
Carrer Charles Rivel - residual unitaria													
		Pexist - P4		2,30	1,94	18,30	300	38,91	3,93	7,72	24,75	36,40	11,65
P4	1,0	P4-P5	HM	1,94	1,21	29,89	300	41,08	6,42	12,61	17,94	36,97	19,03
P5	1,0	P5-Pexistent	HM	1,21	2,96	9,67	300	20,06	2,08	4,08	12,58	18,73	6,16
Residuals	**INTERIOR**												
P11		P11-P12	HM	2,59	2,24	18,44	300	53,79	3,96	7,78	39,52	51,26	11,74
P12		P12-P13	HM	2,24	2,28	5,88	300	15,64	1,26	2,48	11,09	14,84	3,74
P18		P18-P13	HM	4,43	2,28	11,32	300	52,99	2,43	4,77	44,23	51,43	7,21
P13		P13-P14	HM	2,28	3,08	40,29	300	136,13	8,66	16,99	104,94	130,60	25,65
P14		P14-P15	HM	3,08	2,08	8,61	300	27,56	1,85	3,63	20,90	26,38	5,48
P15		P15-P16	HM	2,08	1,67	10,72	300	22,13	2,30	4,52	13,83	20,66	6,83
P17		P17-P14	HM	1,37	3,08	36,91	300	96,11	7,93	15,57	67,54	91,04	23,50
AR4		AR4-P14	PEAD	1,40	3,08	4,66	300	11,17	0,79	1,59	8,43	10,80	2,37
AR1.1		AR1.1-P17	PEAD	1,30	1,37	6,94	300	8,25	1,17	2,36	4,17	7,71	3,54
Red interior													
AP-3	1	AP-3-P20	PEAD	1,50	1,62	6,88	272	10,03	1,16	2,34	5,99	9,50	3,51
P213	1	P213-P212	PEAD	1,30	2,10	31,74	272	51,94	5,37	10,81	33,29	49,47	16,17
P212	1	P212-P211	PEAD	2,10	1,63	7,59	272	14,08	1,28	2,58	9,62	13,48	3,87
P211	1	P211-P21	PEAD	1,63	1,30	6,93	272	9,30	1,17	2,36	5,23	8,76	3,53
AP-2	1	AP-2-P22	PEAD	1,50	2,08	18,82	272	33,03	3,18	6,41	21,97	31,56	9,59
P224	1	P224-P223	PEAD	1,30	1,29	29,85	272	34,12	5,05	10,16	16,59	31,80	15,21
P225	1	P225-P223	PEAD	3,53	1,29	14,00	272	37,23	2,37	4,77	29,01	36,14	7,13
P223	1	P223-P222	PEAD	1,29	2,32	25,63	272	45,50	4,33	8,73	30,44	43,50	13,06
P222	1	P222-P221	PEAD	2,32	2,73	35,71	272	101,57	6,04	12,16	80,59	98,79	18,20
P221	1	P221-P22	PEAD	2,73	2,08	12,22	272	32,40	2,07	4,16	25,22	31,45	6,23
P238	1	P238-P237	PEAD	1,53	1,72	23,00	272	35,42	3,89	7,83	21,91	33,63	11,72
AP-4	1	AP-4-P237	PEAD	1,50	1,72	4,00	272	6,08	0,68	1,36	3,73	5,77	2,04
P240	1	P240-P237	PEAD	1,21	1,72	21,33	272	28,63	3,61	7,26	16,10	26,97	10,87
P237	1	P237-P236	PEAD	1,72	1,30	9,58	272	13,38	1,62	3,26	7,75	12,64	4,88
P239	1	P239-P236	PEAD	1,30	1,30	13,49	272	15,50	2,28	4,59	7,57	14,45	6,87
P236	1	P236-P235	PEAD	1,30	1,30	20,15	272	23,15	3,41	6,86	11,31	21,58	10,27
P235	1	P235-P232	PEAD	1,30	1,30	18,71	272	21,50	3,16	6,37	10,50	20,04	9,53
AP-1.2	1	AP-1.2-P234	PEAD	1,62	1,61	1,96	272	2,99	0,33	0,67	1,84	2,84	1,00
P234	1	P234-P233	PEAD	1,61	1,30	17,38	272	23,12	2,94	5,92	12,91	21,76	8,86
P233	1	P233-P232	PEAD	1,30	1,30	5,58	272	6,41	0,94	1,90	3,13	5,98	2,84
P232	1	P232-P231	PEAD	1,30	1,30	50,00	347	63,01	10,33	20,36	26,04	56,73	30,69
P231	1	P231-P23	PEAD	1,30	3,51	10,60	347	30,28	2,19	4,32	22,44	28,95	6,51
AP-1.1	1	AP-1.1-P23	PEAD	2,95	3,51	10,49	272	42,93	1,77	3,57	36,76	42,11	5,35
						395,64		**681,62**			**439,96**		**207,93**

9.1.2 Amidaments Moviment terres interior

	Terra tolerable			Terra vegetal		
	Desmunt (m3)	Terraplé (m3)	Excedent (m3)	Desmunt (m3)	Terraple	Excedent
camins	1639.62	86.99	*1552.63*	1543.84		*1543.84*
plaça	177.39	104.71	*72.69*	727.31		*727.31*
àrea de jocs	55.00		*55.00*	140.00		*140.00*
Total	*1872.02*	*191.70*	*1680.31*	*2411.16*	0.00	2411.16

9.1.3 Amidaments Murs

	DIMENSIONES MURO						HORMIGÓN Y ARMADURA				MOVIMIENTO TIERRAS				IMPERMEAB.
TRAMO	MURO TIPO	LONGITUD (m)	ALTURA 1 MURO (m)	GROSOR MURO (m)	CANTO ZAPATA (m)	LARGO ZAPATA (m)	VOLUMEN HORMIGON (m3)	Encofrado (m2)	Dotación armadura (kg)	Capa hormigón limpieza e=10cm m2	Excavación muro (m3)	Desmonte m3	Terraplén m3	Repaso caja pavimento m2	Lámina drenante Nodular
MUR 1	2	10	2,15	0,25	0,4	1,75	12,38	51,00	704,30	17,50	44,63	51,13	6,50	17,50	40,50
	2	10	2,28	0,25	0,4	1,75	12,7	53,60	722,50	17,50	46,90	54,08	7,18	17,50	41,80
	1	10	2,52	0,25	0,4	2,6	16,7	58,40	1000,00	26,00	75,92	84,45	8,53	26,00	52,70
	1	10	2,68	0,25	0,4	2,6	17,1	61,60	1023,95	26,00	80,08	89,57	9,49	26,00	54,30
	1	10	2,84	0,25	0,4	2,6	17,5	64,80	1047,90	26,00	84,24	94,74	10,50	26,00	55,90
	2	10	2,35	0,25	0,4	1,75	12,88	55,00	732,74	17,50	48,13	55,69	7,56	17,50	42,50
	2	10	2,35	0,25	0,4	1,75	12,88	55,00	732,74	17,50	48,13	55,69	7,56	17,50	42,50
	2	10	1,81	0,25	0,4	1,75	11,53	44,20	655,94	17,50	38,68	43,56	4,88	17,50	37,10
	2	1,48	1,695	0,25	0,4	1,75	1,66	6,20	94,44	2,59	5,43	6,08	0,65	2,59	5,32
							115,3	**449,8**	**6714,5**	**168,1**	**472,1**	**535,0**	**62,8**	**168,1**	**372,6**
MUR 1	2	3,92	2	0,25	0,4	1,75	4,7	18,82	267,38	6,86	16,46	18,72	2,26	6,86	15,29
	2	3,71	1,64	0,25	0,4	1,75	4,12	15,14	234,39	6,49	13,24	14,79	1,55	6,49	13,13
	3	2,01	1,13	0,25	0,4	1,15	1,49	6,15	89,59	2,31	3,54	4,01	0,47	2,31	4,88
	2	2,88	1,53	0,25	0,4	1,75	3,12	11,12	177,50	5,04	9,73	10,80	1,07	5,04	9,88
	2	2	1,73	0,25	0,4	1,75	2,27	8,52	129,14	3,50	7,46	8,36	0,90	3,50	7,26
	2	2,88	1,91	0,25	0,4	1,75	3,39	13,31	192,86	5,04	11,64	13,18	1,54	5,04	10,97
	2	3	1,92	0,25	0,4	1,75	3,54	13,92	201,39	5,25	12,18	13,79	1,61	5,25	11,46
	3	3	1,44	0,25	0,4	1,15	2,46	11,04	147,92	3,45	6,35	7,36	1,01	3,45	8,22
	3	3,52	1,07	0,25	0,4	1,15	2,56	10,35	153,93	4,05	5,95	6,71	0,76	4,05	8,34
							27,7	**108,4**	**1594,1**	**42,0**	**86,55**	**97,73**	**11,18**	**41,99**	**89,44**

	DIMENSIONES MURO						HORMIGÓN Y ARMADURA				MOVIMIENTO TIERRAS				IMPERMEAB.
TRAMO	MURO TIPO	LONGITUD (m)	ALTURA MURO (m)	GROSOR MURO (m)	CANTO ZAPATA (m)	LARGO ZAPATA (m)	VOLUMEN HORMIGON (m3)	Encofrado (m2)	Dotación armadura (kg)	Capa hormigón limpieza e=10cm m2	Excavación muro (m3)	Desmonte m3	Terraplén m3	Repaso caja pavimento m2	Lámina drenante Nodular
MUR 2	2	6,4	1,75	0,25	0,4	1,75	7,28	27,52	414,16	11,20	24,08	27,04	2,96	11,20	23,36
							7,3	**27,5**	**414,2**	**11,2**	**24,1**	**27,0**	**3,0**	**11,2**	**23,4**
MUR 3	2	4	1,87	0,25	0,4	1,75	4,67	18,16	265,68	7,00	15,89	17,95	2,06	7,00	15,08
MUR 3	2	4	1,87	0,25	0,4	1,75	4,67	18,16	265,68	7,00	15,89	17,95	2,06	7,00	15,08
							9,3	**36,3**	**531,4**	**14,0**	**31,8**	**35,9**	**4,1**	**14,0**	**30,2**
MUR 4	4	5,25	0,81	0,3	0,4	0,7	2,75	12,705	182,54	3,68	4,45	5,22	0,77	3,68	8,45
	4	3,25	1,36	0,3	0,4	0,7	2,24	11,44	148,65	2,28	4,00	5,01	1,01	2,28	7,02
							5,0	**24,1**	**331,2**	**6,0**	**8,5**	**10,2**	**1,8**	**6,0**	**15,5**
MUR 5	4	3,35	1,26	0,3	0,4	0,7	2,20	11,122	146,55	2,35	3,89	4,82	0,93	2,35	6,90
	4	4,35	1,21	0,3	0,4	0,7	2,80	14,007	185,95	3,05	4,90	6,03	1,13	3,05	8,74
							5,0	**25,1**	**332,5**	**5,4**	**8,8**	**10,8**	**2,1**	**5,4**	**15,6**
MUR 6	4	2,09	1,21	0,3	0,4	0,7	1,34	6,7298	89,34	1,46	2,36	2,90	0,54	1,46	4,20
	4	4,53	1,26	0,3	0,4	0,7	2,98	15,0396	198,17	3,17	5,27	6,51	1,24	3,17	9,33
							4,3	**21,8**	**287,5**	**4,6**	**7,6**	**9,4**	**1,8**	**4,6**	**13,5**
							30,93	**134,88**	**1896,72**	**41,17**	**80,73**	**93,42**	**12,69**	**41,17**	**98,17**

9.2 DESCOMPOSATS, AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PRESUPUESTO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MEDICIONES

CRISON ALELLA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**URBANITZACIO EXTERIOR-VIALS, SERVEIS I ESCOMESES**			
01.01	**ENDERROCS**			
P21R0-92I0	**m2 Neteja+esbrossada terreny,pala carreg.,+càrr.mec.s/camió**			
	Descomposición			
	C138-00KQ h Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	*0,006*	*83,33*	*0,50*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	isleta - Carrer Charles Rivel	988	988,00	
	Subtotal		988,00	
		988,00	**0,50**	**494,00**
P2148-49L6	**m Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.**			
	Descomposición			
	C115-00EE h Retroexcavadora amb martell trencador	*0,040*	*59,00*	*2,36*
	C13C-00LP h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	*0,024*	*56,51*	*1,36*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	isleta - Carrer Charles Rivel	125,00	125,00	
		38,00	38,00	
	vorera esq. - Carrer Charles Rivel	155,00	155,00	
	vorera dreta - Carrer Charles Rivel	49,00	49,00	
		20,00	20,00	
	Cruce peatonal nuevo - Carrer de la Riera Principal	2 4,85	9,70	
	nova àrea carrega/descàrrega	9,78	9,78	
	Subtotal		406,48	
		406,48	**3,72**	**1.512,11**
P214Y-HZ11	**m2 Demol.gual pedra granítica,g=10 a 15cm,a=<= 1.2m,compressor + càrrega manual de runa sobre camió o contenidor,entorn urba s/dif.**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,492*	*24,55*	*12,08*
	A0E-000A h Manobre especialista	*0,492*	*25,38*	*12,49*
	C111-0056 h Compressor+dos martells pneumàtics	*0,246*	*14,32*	*3,52*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	demolició gual - Carrer de la Riera Principal	4,43	4,43	
	demolició gual - Carrer Charles Rivel	5,00	5,00	
	Subtotal		9,43	
		9,43	**28,09**	**264,89**
P2147-DJ5X	**m Demol.rigola form.,retro.+mart.trencad. + carreg.mec.s/camió**			
	Descomposición			
	C115-00EE h Retroexcavadora amb martell trencador	*0,043*	*59,00*	*2,54*
	C13C-00LP h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	*0,027*	*56,51*	*1,53*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	isleta - Carrer Charles Rivel	125,00	125,00	
		38,00	38,00	
	vorera esq. - Carrer Charles Rivel	155,00	155,00	
	vorera dreta - Carrer Charles Rivel	49,00	49,00	
		25,00	25,00	
	nova àrea carrega/descàrrega	9,78	9,78	
	Subtotal		401,78	
		401,78	**4,07**	**1.635,24**
P214F-HYHZ	**m2 Demolició vorera panot. s/form.,g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urba s/dif.mob.voreres a<=**			
	Descomposición			
	P2146-HYI0 m2 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,a	*1,000*	*33,83*	*33,83*
	P214W-HXLT m Tall paviment peces	*0,894*	*5,29*	*4,73*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	vorera esq. - Carrer Charles Rivel	202,5	202,50	
		14	14,00	
	acera isleta - Carrer Charles Rivel / Carrer riera princ.	40,92	40,92	
	vorera dreta - Carrer Charles Rivel	78,53	78,53	
	vorera ampliación piscina	38	38,00	
		18	18,00	

CÓDIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	nova àrea carrega/descàrrega	23,26			23,26		
				Subtotal	415,21		
					415,21	**38,56**	**16.010,50**
P2146-DJ2Q	**m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**						
	Descomposición						
	C115-00EE	*h*	*Retroexcavadora amb martell trencador*		*0,060*	*59,00*	*3,54*
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*		*0,014*	*56,51*	*0,79*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer Charles Rivel - Carrer Riera Principal			316	316,00		
				797,1	797,10		
				Subtotal	1.113,10		
					1.113,10	**4,33**	**4.819,72**
P214W-FEMG	**m Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**						
	Descomposición						
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*		*0,170*	*25,38*	*4,31*
	C178-00GF	*h*	*Màquina tallajunts disc diamant p/paviment*		*0,170*	*8,46*	*1,44*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*		*0,043*	*1,50*	*0,06*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer Charles Rivel			107,16	107,16		
	Carrer Charles Rivel / Carrer de la Riera Principal			24,60	24,60		
				12,00	12,00		
				Subtotal	143,76		
					143,76	**5,81**	**835,25**
P214W-HXLT	**m Tall paviment peces**						
	Descomposición						
	A0150000	*h*	*Manobre especialista*		*0,149*	*25,38*	*3,78*
	C170H000	*h*	*Màquina tallajunts disc diamant p/paviment*		*0,149*	*9,74*	*1,45*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*		*0,038*	*1,50*	*0,06*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	nova àrea carrega/descàrrega			15,10	15,10		
				Subtotal	15,10		
					15,10	**5,29**	**79,88**
P214E-H8NJ	**u Desmunt.càrrega senyal vert., inclòs suports demol.fonament.**						
	Descomposición						
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*		*0,500*	*25,38*	*12,69*
	A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*		*0,350*	*29,42*	*10,30*
	C115-00EE	*h*	*Retroexcavadora amb martell trencador*		*0,067*	*59,00*	*3,95*
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*		*0,057*	*56,51*	*3,22*
	C152-0039	*h*	*Camió grua 5t*		*0,067*	*53,09*	*3,56*
	C207-00E1	*h*	*Equip tall oxiacetilènic*		*0,350*	*6,81*	*2,38*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*		*0,230*	*1,50*	*0,35*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer Charles Rivel			4	4,00		
	Carrer de la Riera Principal			1	1,00		
				Subtotal	5,00		
					5,00	**36,45**	**182,25**
P2146-DJ5J	**m2 Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**						
	Descomposición						
	C115-00EE	*h*	*Retroexcavadora amb martell trencador*		*0,061*	*59,00*	*3,60*
	C138-00KQ	*h*	*Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t*		*0,008*	*83,33*	*0,67*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Vado vehicular - Carrer Charles Rivel			7,5	7,50		
	Vorera Carrer de la Riera Principal			8	8,00		
				8	8,00		
				Subtotal	23,50		
					23,50	**4,27**	**100,35**
PRE11-8I8S	**m2 Desbrossada superf.terr. desbrossadora autoportant fins a 20CV,ampl.=0.9 a 1.2m,brossa hde més de 60cm,pend.inferior al 12%**						
	Descomposición						
	A01-FEPJ	*h*	*Ajudant jardiner*		*0,002*	*31,11*	*0,06*
	CR10-005M	*h*	*Desbrossadora autopropulsada autoportant,fins a 20CV,ampl.=0.9 a*		*0,002*	*49,50*	*0,10*

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	1.2m					
	A%AUX0010150%	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*		*0,001*	*1,50*	*0,00*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Tanca de bardisses		80	80,00		
			Subtotal	80,00		
				80,00	**0,16**	**12,80**
P21R0-92I9	**u**	**Elim.arbre cistella mecànica arbre de 10 a 15m port mitjà,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.co**				
	Descomposición					
	A01-FEPJ	*h*	*Ajudant jardiner*	*1,300*	*31,11*	*40,44*
	A0F-000M	*h*	*Oficial 1a jardiner*	*2,600*	*35,05*	*91,13*
	C152-003B	*h*	*Camió grua*	*3,300*	*50,43*	*166,42*
	C15I-00JY	*h*	*Llog.cistella braç art. 16m,s/operari*	*1,300*	*13,77*	*17,90*
	CR11-00JS	*h*	*Tractor 100CV,braç desbros.*	*1,470*	*48,36*	*71,09*
	CRE0-00C0	*h*	*Motoserra*	*2,600*	*3,48*	*9,05*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*1,316*	*1,50*	*1,97*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	isleta - Carrer Charles Rivel		4	4,00		
	carrer de la Riera principal		1	1,00		
			Subtotal	5,00		
				5,00	**398,00**	**1.990,00**
P21R0-92GM	**u**	**Elim.arbre cistella mecànica arbre de 15 a 20m port gran,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.com**				
	Descomposición					
	A01-FEPJ	*h*	*Ajudant jardiner*	*2,660*	*31,11*	*82,75*
	A0F-000M	*h*	*Oficial 1a jardiner*	*5,200*	*35,05*	*182,26*
	C152-003B	*h*	*Camió grua*	*6,380*	*50,43*	*321,74*
	C15I-00JZ	*h*	*Llog.cistella braç art. 21m,s/operari*	*5,200*	*22,32*	*116,06*
	CR11-00JS	*h*	*Tractor 100CV,braç desbros.*	*2,060*	*48,36*	*99,62*
	CRE0-00C0	*h*	*Motoserra*	*5,200*	*3,48*	*18,10*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*2,650*	*1,50*	*3,98*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	isleta - Carrer Charles Rivel		4	4,00		
			Subtotal	4,00		
				4,00	**824,51**	**3.298,04**
P2146-DJ5M	**m2**	**Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**				
	Descomposición					
	C115-00EE	*h*	*Retroexcavadora amb martell trencador*	*0,065*	*59,00*	*3,84*
	C138-00KQ	*h*	*Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t*	*0,008*	*83,33*	*0,67*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer de la Riera Principal cruce peatonal nuevo		6,85	6,85		
			6,85	6,85		
			Subtotal	13,70		
				13,70	**4,51**	**61,79**
P21B0-HBQL	**m2**	**Eliminació marca vial,pintura negra**				
	Descomposición					
	A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,025*	*29,42*	*0,74*
	BBA1-2XWU	*kg*	*Pintura acrílica color neg., p/marques vials*	*0,720*	*3,20*	*2,30*
	C1B0-006D	*h*	*Màquina p/pintar banda vial,accionament manual*	*0,025*	*22,81*	*0,57*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,007*	*1,50*	*0,01*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer Charles Rivel		44,3	44,30		
			13,9	13,90		
			20,8	20,80		
			6	6,00		
			22,2	22,20		
			9,1	9,10		
			4	4,00		
			9,1	9,10		
			Subtotal	129,40		
				129,40	**3,62**	**468,43**
P21Q2-8GXU	**u**	**Retirada pilona fosa o plàstic ,enderr.daus form.,càrrega man/mec.**				

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Descomposición					
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,250*	*25,38*	*6,35*
	C111-0056	*h*	*Compressor+dos martells pneumàtics*	*0,125*	*14,32*	*1,79*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,064*	*1,50*	*0,10*
	Total cantidades alzadas			3,00		
				3,00	**8,24**	**24,72**
P21Q2-8GXP	**u Retirada paperera ancorada terra,enderr.daus form.,càrrega man/mec.**					
	Descomposición					
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,150*	*25,38*	*3,81*
	C111-0056	*h*	*Compressor+dos martells pneumàtics*	*0,075*	*14,32*	*1,07*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,038*	*1,50*	*0,06*
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	**4,94**	**4,94**
P21Q2-8GXR	**u Retirada banc fusta llarg.fins a 2,5m,enderr.daus form.,càrrega man/mec.**					
	Descomposición					
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,200*	*25,38*	*5,08*
	C111-0056	*h*	*Compressor+dos martells pneumàtics*	*0,100*	*14,32*	*1,43*
	C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,100*	*50,43*	*5,04*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,051*	*1,50*	*0,08*
	Total cantidades alzadas			2,00		
				2,00	**11,63**	**23,26**
P21G5-54CN	**u Demol.embornal 70x30x85cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.**					
	Descomposición					
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,097*	*56,51*	*5,48*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
Carrer Charles Rivel	3				3,00
				Subtotal	3,00
					3,00	**5,48**	**16,44**

P21DD-HBKF	u Desmuntatge llumenera+columna ext.,h<=6m,enderroc fonament form.,mà+compress.					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,560*	*24,55*	*13,75*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*1,125*	*25,38*	*28,55*
	A0F-000E	*h*	*Oficial 1a electricista*	*0,200*	*30,41*	*6,08*
	C111-0055	*h*	*Compressor+un martell pneumàtic*	*1,125*	*11,74*	*13,21*
	C152-003A	*h*	*Camió grua 3t*	*0,500*	*58,84*	*29,42*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,484*	*1,50*	*0,73*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
Carrer Charles Rivel	7				7,00
				Subtotal	7,00
					7,00	**86,21**	**603,47**

P214N-52TT	m3 Enderroc estruc.form.arm.,m.mec.,càrrega man/mec.					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,400*	*24,55*	*9,82*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,720*	*25,38*	*18,27*
	A0F-000Y	*h*	*Oficial 1a soldador*	*0,400*	*29,90*	*11,96*
	C111-0056	*h*	*Compressor+dos martells pneumàtics*	*0,360*	*14,32*	*5,16*
	C138-00KR	*h*	*Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t*	*0,073*	*81,37*	*5,94*
	C207-00E1	*h*	*Equip tall oxiacetilènic*	*0,400*	*6,81*	*2,72*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,401*	*1,50*	*0,60*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
tramo muro - carrer de la Riera Principal	1,7		0,30		0,51
	1,7		0,30		0,51
				Subtotal	1,02
					1,02	**54,47**	**55,56**

P2RA-EU7I	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la					
	Descomposición					
	B2RA-28UQ	*t*	*Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la*	*1,450*	*11,00*	*15,95*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
guals	1,3	0,60		0,10	0,74	*=01.01/P214Y-HZ11.CanPres*
vorera	1,3			0,10	53,98	*=01.01/P214F-HYHZ.CanPres*
formigó						

CÓDIGO	RESUMEN						CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	vorada		1,3	0,28		0,17	25,15	=01.01/P2148-49L6.CanPres	
	rigola		1,3		0,30	0,20	31,34	=01.01/P2147-DJ5X.CanPres	
						Subtotal	111,21		
							111,21	**15,95**	**1.773,80**
P2RA-M8VT	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**								
	Descomposición								
	B2RA-M8VV	*t*	*Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la*				*1,450*	*11,69*	*16,95*
	Medición		**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**			
	paviment d'asfalt		1,15			0,15	192,01	=01.01/P2146-DJ2Q.CanPres	
						Subtotal	192,01		
							192,01	**16,95**	**3.254,57**
P2RA-EU7D	**m3 Disposició controlada planta compost.,residus troncs i soques no perillosos,0,9t/m3,LER 20 02 01**								
	Descomposición								
	B2RA-28TX	*t*	*Disposició controlada planta compost.,residus troncs i soques no perillosos,0,9t/m3,LER 20 02 01*				*0,900*	*80,00*	*72,00*
	Medición		**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**			
	arbres 10-15m			0,50	0,50	10,00	12,50	=01.01/P21R0-92I9.CanPres	
	arbres 15-20m			0,50	0,50	15,00	15,00	=01.01/P21R0-92GM.CanPres	
						Subtotal	27,50		
							27,50	**72,00**	**1.980,00**
P2RA-EU6W	**m3 Disposició controlada centre reciclatge,residus metalls no perillosos,0,2t/m3,LER 17 04 07**								
	Descomposición								
	B2RA-28UG	*t*	*Disposició controlada centre reciclatge,residus metalls no perillosos,0,2t/m3,LER 17 04 07*				*0,200*	*-180,00*	*-36,00*
	Medición		**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**			
	reixa embornal			0,70	0,30	0,05	0,03	=01.01/P21G5-54CN.CanPres	
	senyals			0,80	0,03	1,00	0,12	=01.01/P214E-H8NJ.CanPres	
						Subtotal	0,15		
							0,15	**-36,00**	**-5,40**
P2RA-EU73	**m3 Disposició controlada planta compost.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01**								
	Descomposición								
	B2RA-28U0	*t*	*Disposició controlada planta compost.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01*				*0,500*	*50,00*	*25,00*
	Medición		**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**			
	arbres 10-15m			0,50	0,20	5,00	2,50	=01.01/P21R0-92I9.CanPres	
	arbres 15-20m			0,50	0,20	5,00	2,00	=01.01/P21R0-92GM.CanPres	
						Subtotal	4,50		
							4,50	**25,00**	**112,50**
P2RA-EU76	**m3 Disposició controlada planta compost.,residus vegetals bruts no perillosos,0,75t/m3,LER 20 02 01**								
	Descomposición								
	B2RA-28U1	*t*	*Disposició controlada planta compost.,residus vegetals bruts no perillosos,0,75t/m3,LER 20 02 01*				*0,750*	*48,72*	*36,54*
	Medición		**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**			
	neteja		0,02				19,76	=01.01/P21R0-92I0.CanPres	
	debrossada tanca bardisses		0,3				24,00	=01.01/PRE11-8I8S.CanPres	
						Subtotal	43,76		
							43,76	**36,54**	**1.598,99**
P2R5-DT2R	**m3 Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 12m3**								
	Descomposición								
	C1R1-00D2	*m3*	*Subministr.contenidor metàl·lic,12m3 +recollida residus inerts o no especials*				*1,000*	*15,79*	*15,79*
	Medición		**UDS**	**LONGITUD**	**ANCHURA**	**ALTURA**			
	residus formigó						111,21	=01.01/P2RA-EU7I.CanPres	
	residus asfàltics						192,01	=01.01/P2RA-M8VT.CanPres	
	residus vegetals						27,50	=01.01/P2RA-EU7D.CanPres	

CÓDIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
					43,76	=01.01/P2RA-EU76.CanPres	
	residus metalls				0,15	=01.01/P2RA-EU6W.CanPres	
				Subtotal	374,63		
					374,63	**15,79**	**5.915,41**
				TOTAL 01.01			**47.123,51**
01.02	**MOVIMENTS DE TERRES**						
P2214-AYNM	**m3 Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió**						
	Descomposición						
	C139-00LK	*h*	*Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20 t*		*0,045*	*86,72*	*3,90*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	carrer Charles Rivel excavació, según civil 3D			1.304,87	1.304,87		
				Subtotal	1.304,87		
					1.304,87	**3,90**	**5.088,99**
P2257-Z001	**m3 Terraplenada/picon.caixa pav.mat.selecc.excav.gfins a 25cm,95%PM**						
	Descomposición						
	C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t*		*0,045*	*64,89*	*2,92*
	C138-00KQ	*h*	*Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t*		*0,026*	*83,33*	*2,17*
	B03E-05OF	*m3*	*Terra selec.*		*1,000*	*10,64*	*10,64*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	pavimentació			0,75	379,65	=01.03.02/P2241-52SN.CanPre	
				Subtotal	379,65		
					379,65	**15,73**	**5.971,89**
F226170F	**m3 Terraplenada/picon.caixa pav.mat.adeq.excav.gfins a 25 cm,95%PM**						
	Descomposición						
	C13350C0	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t*		*0,050*	*94,94*	*4,75*
	C1311440	*h*	*Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t*		*0,026*	*121,92*	*3,17*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	vado 1			8 0,60	4,80		
	vado 2			8 0,60	4,80		
				Subtotal	9,60		
					9,60	**7,92**	**76,03**
P2RB-HIFS	**m3 Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME**						
	Descomposición						
	B2RB-HFVL	*t*	*Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME*		*1,600*	*3,55*	*5,68*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
					1.304,87	=01.02/P2214-AYNM.CanPres	
				Subtotal	1.304,87		
					1.304,87	**5,68**	**7.411,66**
P2R3-HIFZ	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 20t,carreg.mec.,rec.menys de 15km**						
	Descomposición						
	C154-003K	*h*	*Camió transp.20 t*		*0,096*	*64,01*	*6,14*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
					1.304,87	=01.02/P2RB-HIFS.CanPres	
				Subtotal	1.304,87		
					1.304,87	**6,14**	**8.011,90**
				TOTAL 01.02			**26.560,47**
01.03	**PAVIMENTS**						

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.01	**VORERES**			
P2241-52SN	**m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM**			
	Descomposición			
	C131-005G h Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	*0,011*	*64,89*	*0,71*
	C136-00F4 h Motoanivelladora petita	*0,010*	*90,20*	*0,90*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	panot	795,25	*=01.03.01/P9E1-DMT1.CanPres*	
	formigó	16,00	*=01.03.01/P9G7-9LS4.CanPres*	
	Subtotal	811,25		
		811,25	**1,61**	**1.306,11**
P92A-DX8I	**m3 Subbase tot-u art.procedent granulats reciclats form.,estesa+picon.98%PM**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,050*	*24,55*	*1,23*
	B011-05ME m3 Aigua	*0,050*	*2,04*	*0,10*
	B03F-05NY m3 Tot-u art.procedent granulats reciclats form.	*1,000 x1,15*	*17,50*	*20,13*
	C131-005G h Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	*0,040*	*64,89*	*2,60*
	C136-00F4 h Motoanivelladora petita	*0,035*	*90,20*	*3,16*
	C151-002Z h Camió cisterna 8m3	*0,025*	*59,95*	*1,50*
	A%AUX0010150 % Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,012*	*1,50*	*0,02*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	panot	119,29	*=01.03.01/P931-10ROU.CanPre*	
	vado formigó 0,20	3,20	*=01.03.01/P9G7-9LS4.CanPres*	
	Subtotal	122,49		
		122,49	**28,74**	**3.520,36**
P931-10ROU	**m3 Base formigó de formigó en massa,20%granulats reciclat form., HRM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,450*	*24,55*	*11,05*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*0,150*	*29,42*	*4,41*
	B06F7-JWOY m3 Formigó en massa,20%granulats reciclat form., HRM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	*1,000 x1,05*	*78,63*	*82,56*
	C20K-00DP h Regle vibratori	*0,150*	*5,35*	*0,80*
	A%AUX0010150 % Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,155*	*1,50*	*0,23*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	panot 0,15	119,29	*=01.03.01/P9E1-DMT1.CanPres*	
	Subtotal	119,29		
		119,29	**99,05**	**11.815,67**
P9G7-9LS4	**m2 Paviment g=20cm formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+E,entre 30 i 35kg/m3 f.acer,remol.mec.**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,242*	*24,55*	*5,94*
	A0F-000T h Oficial 1a paleta	*0,165*	*29,42*	*4,85*
	B060-2D07 m3 Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+E,entre 30 i 35kg/m3 f.acer	*0,200 x1,05*	*158,40*	*33,26*
	C20K-00DP h Regle vibratori	*0,024*	*5,35*	*0,13*
	C20L-00DO h Remolinador mecànic	*0,050*	*5,86*	*0,29*
	A%AUX0010150 % Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,108*	*1,50*	*0,16*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	vado 1 8	8,00		
	vado 2 8	8,00		
	Subtotal	16,00		
		16,00	**44,63**	**714,08**
P9E1-DMT1	**m2 Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.sorra-cim.200kg/m3**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,270*	*24,55*	*6,63*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*0,429*	*29,42*	*12,62*
	B011-05ME m3 Aigua	*0,010*	*2,04*	*0,02*
	B03X-0GW5 m3 Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.	*0,030 x1,02*	*87,79*	*2,69*
	B055-067M t Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	*0,003 x1,02*	*138,20*	*0,42*
	B9E2-0HOR m2 Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	*1,000 x1,02*	*7,38*	*7,53*
	A%AUX0010150 % Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,193*	*1,50*	*0,29*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Tramo izquierda 196,21	196,21		
	Tramo derecha 502,52	502,52		

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Adaptació gual vianants 1	19,76		19,76		
	Adaptació gual vianants 2	10,45		10,45		
			Subtotal	728,94		
	reposició cambio gual	6		6,00		
			Subtotal	6,00		
	ampliació vorera	60,31		60,31		
			Subtotal	60,31		
				795,25	**30,20**	**24.016,55**
	TOTAL 01.03.01					**41.372,77**

01.03.03 ENCINTATS

P976-U594 **m Rigola ampl.=30cm,peça DC form. blanc 30x30x8cm,p/rigo.,col.mort.s/form.no estructural**

Descomposición

			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,126*	*24,55*	*3,09*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,300*	*29,42*	*8,83*
B055-065W	*t*	*Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, & sacs*	*0,002 x1,02*	*194,26*	*0,40*
B069-I4L6	*m3*	*Form.no estructural HNE-20/B/20*	*0,075 x1,1*	*82,52*	*6,81*
B07L-1PY6	*t*	*Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2*	*0,002 x1,05*	*45,41*	*0,10*
B971-HDKF	*u*	*Peça DC form. blanc 30x30x8cm,p/rigo.*	*3,300 x1,01*	*1,57*	*5,23*
C17A-00JL	*h*	*Mesc.cont. sacs*	*0,105*	*1,22*	*0,13*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,119*	*1,50*	*0,18*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
Tramo izquierda		145,00			145,00	
Tramo derecha		84,76			84,76	
adaptació gual vianants 1		19,76			19,76	
adaptació gual vianants 2		10,45			10,45	
				Subtotal	259,97	
continuación acera		25,90			25,90	
àrea càrrega / descàrrega		10,00			10,00	
				Subtotal	35,90	
					295,87	**24,77**	**7.328,70**

P965-OYNU **m Vorada pedra granít.,corba,serra+flamej.,p/vorada,20x25cm,sob/form.no est. h=20 a 25cmrejunt.morter**

Descomposición

			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,535*	*24,55*	*13,13*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,308*	*29,42*	*9,06*
B069-I3Q0	*m3*	*Form.no estructural HNE-20/P/40*	*0,098 x1,1*	*80,29*	*8,66*
B07L-1PYA	*t*	*Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2*	*0,002*	*36,68*	*0,07*
B964-0GIN	*m*	*Pedra granít.,serra+flamej.,p/vorada,20x25cm*	*1,000 x1,05*	*38,66*	*40,59*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,222*	*1,50*	*0,33*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
tramo esquerra		12,45			12,45	
tramo dreta		28,11			28,11	
adaptació gual		19,76			19,76	
		10,45			10,45	
				Subtotal	70,77	
					70,77	**71,84**	**5.084,12**

P965-OYNV **m Vorada pedra granít.,recta,serra+flamej.,p/vorada,20x25cm,sob/form.no est. h=20 a 25cmrejunt.morter**

Descomposición

			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,535*	*24,55*	*13,13*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,257*	*29,42*	*7,56*
B069-I3Q0	*m3*	*Form.no estructural HNE-20/P/40*	*0,098 x1,1*	*80,29*	*8,66*
B07L-1PYA	*t*	*Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2*	*0,002*	*36,68*	*0,07*
B964-0GHV	*m*	*Pedra granít.,serra+flamej.,p/vorada,20x25cm*	*1,000 x1,05*	*26,00*	*27,30*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,207*	*1,50*	*0,31*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
tramo izq.		46,31			46,31	
tramo der.		69,16			69,16	
				Subtotal	115,47	
continuación acera		25,90			25,90	
àrea càrrega/descàrrega		14,50			14,50	
				Subtotal	40,40	
					155,87	**57,03**	**8.889,27**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
P982-B35F	**m Rampa p/gual vianants-120,peça,recta 121.8x40x6cm, pedra granít. serra+flamej.,col. morter s/base form.no est.**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*1,400*	*24,55*	*34,37*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*0,700*	*29,42*	*20,59*
	B069-I3QZ m3 Form.no estructural HNE-20/P/10	*0,203 x1,1*	*84,57*	*18,88*
	B07L-1PYB t Mort.ram paleta M7.5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	*0,061*	*56,35*	*3,44*
	B982-1N0P m Peça pedr.rampa gual vianants,recta 121.8x40x6cm, pedra granít. serra+flamej.	*1,000 x1,02*	*182,73*	*186,38*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,550*	*1,50*	*0,83*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	vado 1 izq — 4,40	4,40		
	vado 1 der — 4,40	4,40		
	adaptació gual vianants 2 — 8,38	8,38		
	Subtotal	17,18		
	vado 1 — 4,40	4,40		
	vado 2 — 4,40	4,40		
	Subtotal	8,80		
		25,98	**264,49**	**6.871,45**
P982-B35E	**m Rampa p/gual vianants-120,peça,corba 121.8x40x6cm, pedra granít. serra+flamej.,col. morter s/base form.no est.**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*2,200*	*24,55*	*54,01*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*1,100*	*29,42*	*32,36*
	B069-I3QZ m3 Form.no estructural HNE-20/P/10	*0,203 x1,1*	*84,57*	*18,88*
	B07L-1PYB t Mort.ram paleta M7.5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	*0,061*	*56,35*	*3,44*
	B982-1N0O m Peça pedr.rampa gual vianants,corba 121.8x40x6cm, pedra granít. serra+flamej.	*1,000 x1,02*	*201,00*	*205,02*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,864*	*1,50*	*1,30*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	dreta — 15,86	15,86		
	esquerra — 10,80	10,80		
	adaptació gual vianants 1 — 12,27	12,27		
	Subtotal	38,93		
		38,93	**315,01**	**12.263,34**
P980-FELB	**u Capçal gual pedra granít. serra+flamej.120x40cm, cantonada rect.,3 peces, col.mort. base form.no est.**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*1,200*	*24,55*	*29,46*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*1,200*	*29,42*	*35,30*
	B069-2A9P m3 Form.no estructural HNE-15/P/40	*0,130 x1,05*	*88,74*	*12,11*
	B07L-1PYB t Mort.ram paleta M7.5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	*0,060 x1,1*	*56,35*	*3,72*
	B981-2MTE u Capçal gual pedra granít. serra+flamej.120x40cm, cantonada rect.,3 peces	*1,000*	*280,14*	*280,14*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,648*	*1,50*	*0,97*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer Charles Rivel — 7 — 2,00	14,00		
	Carrer de la Riera Principal — 2 — 2,00	4,00		
	Subtotal	18,00		
		18,00	**361,70**	**6.510,60**
P982-V04Y	**m Rampa p/gual vehícles-40,peça,recta 42x60x30cm, pedra granít. serra+flamej.,col. morter s/base form.no est.**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,900*	*24,55*	*22,10*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*0,450*	*29,42*	*13,24*
	B069-I3QZ m3 Form.no estructural HNE-20/P/10	*0,070 x1,1*	*84,57*	*6,51*
	B07L-1PYB t Mort.ram paleta M7.5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	*0,021*	*56,35*	*1,18*
	B982-UB91 m Peça pedr.rampa gual vehícles,recta 42x60x30cm, pedra granít. serra+flamej.	*1,000 x1,02*	*94,61*	*96,50*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,353*	*1,50*	*0,53*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	vado 1 der — 6,40	6,40		
	vado 2 der — 6,24	6,24		
	vado 3 der — 7,23	7,23		
	vado 4 der — 7,60	7,60		
	vado 1 izq — 6,00	6,00		

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	vado 2 izq		4,80	4,80		
			Subtotal	38,27		
				38,27	**140,06**	**5.360,10**
P980-FEL8	**u Capçal gual pedra granít. serra+flamej.40x40cm, cantonada rect.,1 peça, col.mort. base form.no est.**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,450*	*24,55*	*11,05*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,450*	*29,42*	*13,24*
	B069-2A9P	*m3*	*Form.no estructural HNE-15/P/40*	*0,050 x1,05*	*88,74*	*4,66*
	B07L-1PYB	*t*	*Mort.ram paleta M7.5,sacs,(G) UNE-EN 998-2*	*0,020 x1,1*	*56,35*	*1,24*
	B981-2MTB	*u*	*Capçal gual pedra granít. serra+flamej.40x40cm, cantonada rect.,1 peça*	*1,000*	*99,91*	*99,91*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,243*	*1,50*	*0,36*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer Charles Rivel		6 2,00	12,00		
			Subtotal	12,00		
				12,00	**130,46**	**1.565,52**
P992-IR5R	**u Escocell de 200x80 cm i 20 cm de fondària amb peça d'acer galvanitzat**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,750*	*24,55*	*18,41*
	A0F-000T	*h*	*Oficial 1a paleta*	*0,750*	*29,42*	*22,07*
	B069-2A9P	*m3*	*Form.no estructural HNE-15/P/40*	*0,280 x1,1*	*88,74*	*27,33*
	B992-H6S4	*u*	*Escocell quadr. acer galv.,140x140x20cm g=10mm*	*1,000*	*139,03*	*139,03*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,405*	*1,50*	*0,61*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	dreta		14	14,00		
	esq.		8	8,00		
			Subtotal	22,00		
			4	4,00		
			Subtotal	4,00		
				26,00	**207,45**	**5.393,70**
P967-12F1Q	**m Peça form.vora. P1, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), +gran.reciclat,form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20 cm,rejunt. mort.ram paleta**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,450*	*24,55*	*11,05*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,220*	*29,42*	*6,47*
	B069-2A9P	*m3*	*Form.no estructural HNE-15/P/40*	*0,040 x1,1*	*88,74*	*3,90*
	B07L-1PYA	*t*	*Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2*	*0,002 x1,05*	*36,68*	*0,08*
	B962-0GQT	*m*	*Peça form.vora. P1, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), +gran.reciclat*	*1,000 x1,05*	*4,89*	*5,13*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,175*	*1,50*	*0,26*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer Pau Vila - Carrer Charles Rivel (parterre)		57,00	57,00		
			Subtotal	57,00		
				57,00	**26,89**	**1.532,73**
			TOTAL 01.03.03			**60.799,53**
01.03.02	**CALÇADA**					
P2241-52SN	**m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM**					
	Descomposición					
	C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t*	*0,011*	*64,89*	*0,71*
	C136-00F4	*h*	*Motoanivelladora petita*	*0,010*	*90,20*	*0,90*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CARRER CHARLES RIVEL		484,63	484,63		
	Carrer de la riera principal - nova àrea carrega/descàrrega		21,57	21,57		
			Subtotal	506,20		
				506,20	**1,61**	**814,98**
P92A-DX8I	**m3 Subbase tot-u art.procedent granulats reciclats form.,estesa+picon.98%PM**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,050*	*24,55*	*1,23*
	B011-05ME	*m3*	*Aigua*	*0,050*	*2,04*	*0,10*
	B03F-05NY	*m3*	*Tot-u art.procedent granulats reciclats form.*	*1,000 x1,15*	*17,50*	*20,13*
	C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t*	*0,040*	*64,89*	*2,60*
	C136-00F4	*h*	*Motoanivelladora petita*	*0,035*	*90,20*	*3,16*
	C151-002Z	*h*	*Camió cisterna 8m3*	*0,025*	*59,95*	*1,50*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,012*	*1,50*	*0,02*

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer Charles Rivel i Carrer de la Riera Principal		0,35	177,17	*=01.03.02/P2241-52SN.CanPres*	
			Subtotal	177,17		
				177,17	**28,74**	**5.091,87**
P9L1-E989	**m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C60BF4 IMP, 1,2kg/m2**					
	Descomposición					
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,004*	*25,38*	*0,10*
	B057-06II	*kg*	*Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C60BF4 IMP,fluid.>3%*	*1,200*	*0,31*	*0,37*
	C170-0036	*h*	*Camió cisterna p/reg asf.*	*0,004*	*26,26*	*0,11*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,001*	*1,50*	*0,00*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer Charles Rivel i Carrer de la Riera Principal			506,20	*=01.03.02/P2241-52SN.CanPres*	
			Subtotal	506,20		
				506,20	**0,58**	**293,60**
P9H5-E8AG	**t Paviment mesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.calcari est-compact.**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,086*	*24,55*	*2,11*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,019*	*29,42*	*0,56*
	B9H1-0HW3	*t*	*Mesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.calcari*	*1,000*	*63,77*	*63,77*
	C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t*	*0,012*	*64,89*	*0,78*
	C173-005K	*h*	*Corró vibratori autopropulsat pneumàtic*	*0,012*	*59,10*	*0,71*
	C175-00G4	*h*	*Estenedora p/paviment mescla bitum.*	*0,010*	*48,75*	*0,49*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,027*	*1,50*	*0,04*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer Charles Rivel i Carrer de la Riera Principal	2,3	0,10	116,43	*=01.03.02/P9L1-E989.CanPres*	
			Subtotal	116,43		
				116,43	**68,46**	**7.970,80**
P9L1-E97K	**m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica termoadh. C60B3/B2 TER, 0,6kg/m2**					
	Descomposición					
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,002*	*25,38*	*0,05*
	B057-06IM	*kg*	*Emul.bitum.catiònica p/reg termoadh.C60B3/B2 TER*	*0,600*	*0,28*	*0,17*
	C170-0036	*h*	*Camió cisterna p/reg asf.*	*0,002*	*26,26*	*0,05*
	C174-00GD	*h*	*Escombradora autopropulsada*	*0,001*	*42,46*	*0,04*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,001*	*1,50*	*0,00*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	CARRER CHARLES RIVEL	484,63		484,63		
	Carrer de la riera principal - nova àrea carrega/descàrrega	21,57		21,57		
			Subtotal	506,20		
				506,20	**0,31**	**156,92**
P9H5-E8BD	**t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,086*	*24,55*	*2,11*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,019*	*29,42*	*0,56*
	B9H1-0HTR	*t*	*Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític*	*1,000*	*68,28*	*68,28*
	C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t*	*0,012*	*64,89*	*0,78*
	C173-005K	*h*	*Corró vibratori autopropulsat pneumàtic*	*0,012*	*59,10*	*0,71*
	C175-00G4	*h*	*Estenedora p/paviment mescla bitum.*	*0,010*	*48,75*	*0,49*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,027*	*1,50*	*0,04*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer Charles Rivel	2,3	0,05	58,21	*=01.03.02/P2241-52SN.CanPres*	
			Subtotal	58,21		
				58,21	**72,97**	**4.247,58**
			TOTAL 01.03.02			**18.575,75**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

04.03.4 RAMPES ACCES RIERA

P2241-52SN **m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM**

Descomposición

C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t*	*0,011*	*64,89*	*0,71*
C136-00F4	*h*	*Motoanivelladora petita*	*0,010*	*90,20*	*0,90*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
rampas	40				40,00	
	40				40,00	
				Subtotal	80,00	
					80,00	**1,61**	**128,80**

F226170F **m3 Terraplenada/picon.caixa pav.mat.adeq.excav.gfins a 25 cm,95%PM**

Descomposición

C13350C0	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t*	*0,050*	*94,94*	*4,75*
C1311440	*h*	*Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t*	*0,026*	*121,92*	*3,17*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
rampas				0,60	48,00	*=04.03.4/P2241-52SN.CanPres*
				Subtotal	48,00	
					48,00	**7,92**	**380,16**

P92A-DX8I **m3 Subbase tot-u art.procedent granulats reciclats form.,estesa+picon.98%PM**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,050*	*24,55*	*1,23*
B011-05ME	*m3*	*Aigua*	*0,050*	*2,04*	*0,10*
B03F-05NY	*m3*	*Tot-u art.procedent granulats reciclats form.*	*1,000 x1,15*	*17,50*	*20,13*
C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t*	*0,040*	*64,89*	*2,60*
C136-00F4	*h*	*Motoanivelladora petita*	*0,035*	*90,20*	*3,16*
C151-002Z	*h*	*Camió cisterna 8m3*	*0,025*	*59,95*	*1,50*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,012*	*1,50*	*0,02*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
rampas	40			0,15	6,00	
	40			0,15	6,00	
				Subtotal	12,00	
					12,00	**28,74**	**344,88**

P9GH-148ET **m3 Paviment form.vibr.HFformigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica,camió,dúmper transp. elèctric,vibr.reglejat**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,200*	*24,55*	*4,91*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,067*	*29,42*	*1,97*
B06B-12QJ	*m3*	*Formigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica*	*1,000 x1,05*	*118,40*	*124,32*
C175-00G6	*h*	*Estenedora p/paviment formigó*	*0,040*	*83,63*	*3,35*
C20K-00DP	*h*	*Regle vibratori*	*0,133*	*5,35*	*0,71*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,069*	*1,50*	*0,10*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
rampas	40			0,15	6,00	
	40			0,15	6,00	
				Subtotal	12,00	
					12,00	**135,36**	**1.624,32**

TOTAL 04.03.4 ..... 2.478,16

TOTAL 01.03 ..... 123.226,21

01.04 MOBILIARI URBA

PQ23-H84N **u Paperera trabuc. 60l D37,5cm circ. planxa perfor.acer,col. fix.mecàniques**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,280*	*24,55*	*6,87*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,280*	*29,42*	*8,24*
BQ23-H5CW	*u*	*Paperera trabuc. 60l D37,5cm circ. planxa perfor.acer*	*1,000*	*84,60*	*84,60*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,151*	*1,50*	*0,23*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
carrer charles rivel	6				6,00	
carrer de la riera principal	2				2,00	
				Subtotal	8,00	
					8,00	**99,94**	**799,52**

TOTAL 01.04 799,52

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05	**SANEJAMENT I DRENATGE**			
01.05.01	**DEMOLICIONS**			
P21G3-DJ1J	**m Demol.claveguera Dfins a 30cm,form.vibrpr.,m.mec.+càrrega cam.**			
	Descomposición			
	C13C-00LP h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	*0,024*	*56,51*	*1,36*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	demolició — 62,16	62,16		
	11,72	11,72		
	64,67	64,67		
	Subtotal	138,55		
		138,55	**1,36**	**188,43**
P21G7-49L1	**m Demol.pou D=100cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.**			
	Descomposición			
	C13C-00LP h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	*0,133*	*56,51*	*7,52*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	demol. pou 1 — 1,80	1,80		
	demol. pou 2 — 1,75	1,75		
	Subtotal	3,55		
		3,55	**7,52**	**26,70**
P2RA-EU7I	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**			
	Descomposición			
	B2RA-28UQ t Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	*1,450*	*11,00*	*15,95*
			15,95	**0,00**
P2R5-DT2R	**m3 Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 12m3**			
	Descomposición			
	C1R1-00D2 m3 Subministr.contenidor metàl·lic,12m3 +recollida residus inerts o no especials	*1,000*	*15,79*	*15,79*
			15,79	**0,00**
	TOTAL 01.05.01			**215,13**
01.05.02	**MOVIMENT DE TERRES**			
P221B-EL8H	**m3 Excav.rasa/pou,hfins a 4 m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora**			
	Descomposición			
	C13C-00LP h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	*0,114*	*56,51*	*6,44*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer Charles rivel - pluvial — 472,1	472,10		
	Carrer Charles rivel - unitaria — 100,05	100,05		
	Subtotal	572,15		
		572,15	**6,44**	**3.684,65**
P2255-DPGK	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM**			
	Descomposición			
	A0E-000A h Manobre especialista	*0,220*	*25,38*	*5,58*
	C13A-00FR h Compactador combustible duplex manual,700 kg	*0,220*	*6,31*	*1,39*
	C13C-00LP h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	*0,121*	*56,51*	*6,84*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,056*	*1,50*	*0,08*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer Charles rivel - pluvial — 376,99	376,99		
	Carrer Charles rivel - unitaria — 55,27	55,27		
	Subtotal	432,26		
		432,26	**13,89**	**6.004,09**
P2RB-HIFS	**m3 Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME**			
	Descomposición			
	B2RB-HFVL t Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME	*1,600*	*3,55*	*5,68*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer Charles rivel - pluvial — 78,26	78,26		

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Carrer Charles rivel - unitaria	36,84		36,84		
			Subtotal	115,10		
				115,10	**5,68**	**653,77**
P2R3-HIFZ	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 20t,carreg.mec.,rec.menys de 15km**					
	Descomposición					
	C154-003K	*h*	*Camió transp.20 t*	*0,096*	*64,01*	*6,14*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Carrer Charles rivel - pluvial i unitaria			115,10	*=01.05.02/P2RB-HIFS.CanPres*	
			Subtotal	115,10		
				115,10	**6,14**	**706,71**
	TOTAL 01.05.02					**11.049,22**
01.05.03	**TUBS, EMBORNALS I POUS**					
PD731-UCZA	**m Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 315,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,p/manig**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,450*	*24,55*	*11,05*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,170*	*25,38*	*4,31*
	A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,225*	*29,42*	*6,62*
	B03L-05N5	*t*	*Sorra 0 a 3,5 mm*	*0,770 x1,05*	*16,57*	*13,40*
	BD76-VKRK	*m*	*Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 315,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,p/maniguet partit ca*	*1,000 x1,02*	*11,13*	*11,35*
	C13A-00FP	*h*	*Picó vibrant combustible,plac.30x30cm*	*0,170*	*4,52*	*0,77*
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,068*	*56,51*	*3,84*
	C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,056*	*50,43*	*2,82*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,220*	*1,50*	*0,33*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	P20-P26		8,26	8,26		
	P26-P21		5,93	5,93		
	P21-P24		12,74	12,74		
	P24-P22		22,00	22,00		
			Subtotal	48,93		
				48,93	**54,49**	**2.666,20**
PD731-UCZD	**m Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 400,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,p/manig**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,500*	*24,55*	*12,28*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,200*	*25,38*	*5,08*
	A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,250*	*29,42*	*7,36*
	B03L-05N5	*t*	*Sorra 0 a 3,5 mm*	*1,167 x1,05*	*16,57*	*20,30*
	BD76-VEI6	*m*	*Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 400,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,p/maniguet partit ca*	*1,000 x1,02*	*17,35*	*17,70*
	C13A-00FP	*h*	*Picó vibrant combustible,plac.30x30cm*	*0,200*	*4,52*	*0,90*
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,085*	*56,51*	*4,80*
	C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,063*	*50,43*	*3,18*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,247*	*1,50*	*0,37*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	P22-P25		20,47	20,47		
	P25-P23		21,24	21,24		
			Subtotal	41,71		
				41,71	**71,97**	**3.001,87**
PD731-UCZI	**m Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 630,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.e**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,550*	*24,55*	*13,50*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,290*	*25,38*	*7,36*
	A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,275*	*29,42*	*8,09*
	B03L-05N5	*t*	*Sorra 0 a 3,5 mm*	*1,669 x1,05*	*16,57*	*29,04*
	BD76-2AAD	*m*	*Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 630,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.extruït+junt*	*1,000 x1,02*	*41,72*	*42,55*
	C13A-00FP	*h*	*Picó vibrant combustible,plac.30x30cm*	*0,290*	*4,52*	*1,31*
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,127*	*56,51*	*7,18*
	C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,069*	*50,43*	*3,48*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,290*	*1,50*	*0,44*

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
	P23-salida		25,00			25,00		
					Subtotal	25,00		
						25,00	**112,95**	**2.823,75**

PD7G-Z001 **m Claveguerón tub PVC DN=250mm helic.,p/anar form.,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,017*	*24,55*	*0,42*
A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*0,017*	*30,41*	*0,52*
BD7C-0L74	*m*	*Tub PVC DN=250mm,helic.,p/anar form.unió massilla adhes.poliur.*	*1,000*	*30,54*	*30,54*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,009*	*1,50*	*0,01*
P221I-8GY8	*m*	*Excav.rasa instal.40x70cm retro.,rebl.+compact. terres selec.excav. mec.,picó vibrant combustible*	*1,000*	*11,03*	*11,03*
P923-I4RY	*m3*	*Subbase formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió+vibr.manual,reglejat*	*0,078*	*98,40*	*7,68*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
C. CHARLES RIVEL		77,20			77,20		
C. RIERA PRINCIPAL		15,80			15,80		
				Subtotal	93,00		
					93,00	**50,20**	**4.668,60**

PD70-DBBK **m Claveguera form.D=30cm, int.,M-10, solera 15cm, rebl.1/2tub, argoll.form.no estructural HNE-20/P/20**

Descomposición

B011-05ME	*m3*	*Aigua*	*0,001*	*2,04*	*0,00*
B069-I4H8	*m3*	*Form.no estructural HNE-20/P/20*	*0,123 x1,1*	*74,27*	*10,05*
B07L-1PY2	*t*	*Mort.ram paleta M10,granel,(G) UNE-EN 998-2*	*0,003 x1,05*	*48,45*	*0,15*
BD74-0LHI	*m*	*Tub de form.D=30cm*	*1,000 x1,05*	*12,73*	*13,37*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,085*	*56,51*	*4,80*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
Pexist - P4		18,30			18,30		
P4-P5		29,89			29,89		
P5-Pexistent		9,67			9,67		
				Subtotal	57,86		
					57,86	**28,37**	**1.641,49**

PDB3-E9EI **u Solera mitja canya d/formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0,g<15cm,1.2x1,2m,**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,320*	*24,55*	*7,86*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,320*	*29,42*	*9,41*
B06F1-I0IL	*m3*	*Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6*	*0,640 x1,05*	*78,01*	*52,42*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,173*	*1,50*	*0,26*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
					12,00	*=01.05.03/PDBF-H83R.CanPres*	
				Subtotal	12,00		
					12,00	**69,95**	**839,40**

PDB6-PFXP **m Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:1:7**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,480*	*24,55*	*11,78*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,480*	*29,42*	*14,12*
B07F-0LSX	*m3*	*Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,250kg/m3 ciment,1:1:7,5N/mm2,elab.a obra*	*0,006*	*174,65*	*1,05*
BDD5-0M3Q	*m*	*Peça cilíndrica form.pou circ. DE=100cm,pref.*	*1,000 x1,05*	*68,03*	*71,43*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,135*	*56,51*	*7,63*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,259*	*1,50*	*0,39*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
P20				1,62	1,62
P26				1,74	1,74
P21				1,30	1,30
P24				3,76	3,76
P22				2,08	2,08
P25				4,89	4,89
P23				3,51	3,51
P31				2,46	2,46
P16				1,67	1,67
P33				1,71	1,71

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P4		1,94	1,94		
	P5		1,21	1,21		
			Subtotal	27,89		
				27,89	**106,40**	**2.967,50**
PDBF-H83R	**u Bastiment+tapa circ.,fos.dúctil,tapa hormigonadap/pou reg.+tapa recolzada pas D=600mm,D400,col.mort.**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*1,000*	*24,55*	*24,55*
	A0F-000T	*h*	*Oficial 1a paleta*	*0,410*	*29,42*	*12,06*
	B07L-1PYA	*t*	*Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2*	*0,036*	*36,68*	*1,32*
	BDD0-H62P	*u*	*Bastiment+tapa circ.,fos.dúctil,tapa hormigonadap/pou reg.+tapa recolzada pas D=600mm,D400*	*1,000*	*141,69*	*141,69*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,366*	*1,50*	*0,55*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	C. CHARLES RIVEL		7	7,00		
	C. RIERA PRINCIPAL		3	3,00		
	C. CHARLES RIVEL - UNITARIA		2	2,00		
			Subtotal	12,00		
				12,00	**180,17**	**2.162,04**
PDBD-H86M	**u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,300*	*24,55*	*7,37*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,300*	*29,42*	*8,83*
	B07F-0LT4	*m3*	*Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra*	*0,009*	*96,02*	*0,86*
	BDD4-H4XN	*u*	*Graó p/pou registre polipropilè 250x350x250mm*	*1,000*	*5,05*	*5,05*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,162*	*1,50*	*0,24*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	C. CHARLES RIVEL		40	40,00		
	C. RIERA PRINCIPAL		11	11,00		
	C. CHARLES RIVEL UNITARIA		4	4,00		
			Subtotal	55,00		
				55,00	**22,35**	**1.229,25**
PD55-E3NL	**u Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 10cm,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*1,050*	*24,55*	*25,78*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*1,050*	*29,42*	*30,89*
	B06F1-I0IL	*m3*	*Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6*	*0,249 x1,1*	*78,01*	*21,37*
	B0DF8-0FFB	*u*	*Motlle metàl·lic p/encof.caix.emborn. 70x30x85cm,150 usos*	*1,000 x1,007*	*1,10*	*1,11*
	B0DZ1-0ZLZ	*l*	*Desencofrant*	*0,560*	*2,42*	*1,36*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,567*	*1,50*	*0,85*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	C. CHARLES RIVEL		13	13,00		
	C. RIERA PRINCIPAL		9	9,00		
			Subtotal	22,00		
				22,00	**81,36**	**1.789,92**
PD50-481Q	**u Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,740x270x100mm,C250,sup.absor.=12dm2 col.morter**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,420*	*24,55*	*10,31*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,420*	*29,42*	*12,36*
	B07L-1PYA	*t*	*Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2*	*0,040*	*36,68*	*1,47*
	BD50-1KMA	*u*	*Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,740x270x100mm,C250,sup.absor.=12dm2*	*1,000*	*39,68*	*39,68*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,227*	*1,50*	*0,34*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	C. CHARLES RIVEL		13	13,00		
	C. RIERA PRINCIPAL		9	9,00		
			Subtotal	22,00		
				22,00	**64,16**	**1.411,52**
PD55-Z003	**pa Obra de connexió al calaix de la riera**					
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	**3.000,00**	**3.000,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 01.05.03			**28.201,54**
	TOTAL 01.05			**39.465,89**

01.06 ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

01.06.01 RETIRADA DE CANONADA EXISTENT

P21G2-ZZ01 **m Demol.canonada PE.,Dfins a 160 cm,m.mec.+càrrega cam.**

Descomposición

A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,170*	*25,38*	*4,31*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,030*	*56,51*	*1,70*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,043*	*1,50*	*0,06*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
canonada existent		66,00			66,00		
				Subtotal	66,00		
					66,00	**6,07**	**400,62**

TOTAL 01.06.01 **400,62**

01.06.02 MOVIMENT DE TERRES

P221E-AWDR **m3 Excav.rasa pres.serv,hfins a 2 m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terres deix.vora**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,242*	*24,55*	*5,94*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,233*	*56,51*	*13,17*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,059*	*1,50*	*0,09*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
xarxa nova		150,00	0,60	0,76	68,40		
		93,00	0,60	0,56	31,25		
		28,00	0,60	0,56	9,41		
				Subtotal	109,06		
					109,06	**19,20**	**2.093,95**

P2242-53CB **m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.fins a 0,6 m,m.mec.,95%PM**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,130*	*24,55*	*3,19*
A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,220*	*25,38*	*5,58*
C13A-00FQ	*h*	*Safata vibrant combustible,plac.60cm*	*0,220*	*4,45*	*0,98*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,088*	*1,50*	*0,13*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
xarxa nova		150,00	0,60	0,76	68,40		
		93,00	0,60	0,66	36,83		
		28,00	0,60	0,66	11,09		
				Subtotal	116,32		
					116,32	**9,88**	**1.149,24**

P2255-DPGL **m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM**

Descomposición

A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,200*	*25,38*	*5,08*
C13A-00FR	*h*	*Compactador combustible duplex manual,700 kg*	*0,200*	*6,31*	*1,26*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,121*	*56,51*	*6,84*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,051*	*1,50*	*0,08*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
xarxa nova		150,00	0,60	0,50	45,00		
		93,00	0,60	0,30	16,74		
		28,00	0,60	0,30	5,04		
				Subtotal	66,78		
					66,78	**13,26**	**885,50**

P2RB-HIFS **m3 Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME**

Descomposición

B2RB-HFVL	*t*	*Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME*	*1,600*	*3,55*	*5,68*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
excavació					109,06	*=01.06.02/P221E-AWDR.CanPr*
		-1			-66,78	*=01.06.02/P2255-DPGL.CanPre*
				Subtotal	42,28	
					42,28	**5,68**	**240,15**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
P2R3-HIFZ	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 20t,carreg.mec.,rec.menys de 15km**			
	Descomposición			
	C154-003K h Camió transp.20 t	*0,096*	*64,01*	*6,14*
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
		42,28	*=01.06.02/P2RB-HIFS.CanPres*	
	Subtotal	42,28		
		42,28	**6,14**	**259,60**
	TOTAL 01.06.02			**4.628,44**
01.06.03	**TUBS I ACCESORIS**			
PFB3-140F8	**m Tub PE 100,DN 160,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris electrosold.,fons rasa,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.e**			
	Descomposición			
	A01-FEPH h Ajudant muntador	*0,149*	*26,12*	*3,89*
	A0F-000R h Oficial 1a muntador	*0,149*	*30,41*	*4,53*
	B03L-05N5 t Sorra 0 a 3,5 mm	*0,148 x1,05*	*16,57*	*2,57*
	BFB3-0964 m Tub PE 100,DN 160,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2	*1,000 x1,02*	*22,62*	*23,07*
	BFWF-W62W u Accessori p/tubs PEAD DN=160mm, plàst.,16bar,p/electrosold.	*0,100*	*53,92*	*5,39*
	C13A-00FP h Picó vibrant combustible,plac.30x30cm	*0,055*	*4,52*	*0,25*
	C13C-00LP h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	*0,051*	*56,51*	*2,88*
	C20P-WLSF h Equip p/sold.electrofusió canonades PE DN 20 a 630 mm,func.manual,control sold.automàt.,230V,3,6kW,IP54	*0,149*	*3,51*	*0,52*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,084*	*1,50*	*0,13*
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	xarxa nova 150,00	150,00		
	93,00	93,00		
	28,00	28,00		
	Subtotal	271,00		
		271,00	**43,23**	**11.715,33**
PM23-ZZ01	**u Reubicació hidrant soterrat,1x100mm,connex.D=4*,munt.ext.**			
	Descomposición			
	A01-FEPH h Ajudant muntador	*3,000*	*26,12*	*78,36*
	A0F-000R h Oficial 1a muntador	*3,000*	*30,41*	*91,23*
	BMY0-0TC0 u P.p.elements especials p/hidrants	*1,000*	*1,71*	*1,71*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*1,696*	*1,50*	*2,54*
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	reubicació de hidrant soterrat 1	1,00		
	Subtotal	1,00		
		1,00	**173,84**	**173,84**
PN12-DPLM	**u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.**			
	Descomposición			
	A0F-000R h Oficial 1a muntador	*1,870*	*30,41*	*56,87*
	BN12-0XGN u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	*1,000*	*234,51*	*234,51*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,569*	*1,50*	*0,85*
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	10	10,00		
	Subtotal	10,00		
		10,00	**292,23**	**2.922,30**
PBC4-56GZ	**m Cinta balisament autoadh.a=50mm,p/SiS,desmuntatge inclòs**			
	Descomposición			
	A0D-0009 h Manobre p/SiS	*0,050*	*24,55*	*1,23*
	BBC6-0R92 m Cinta balisament autoadh.a=50mm,p/SiS	*1,000*	*0,13*	*0,13*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,012*	*1,50*	*0,02*
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
		271,00	*=01.06.03/PFB3-140F8.CanPres*	
	Subtotal	271,00		
		271,00	**1,38**	**373,98**
PN12-ZZ01	**u Partida alçada a justificar per als treballs de connexió a xarxa existent, neteja i desinfecció de canonades, legalització d'ins**			

CÓDIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Total cantidades alzadas				1,00		
					1,00	**10.000,00**	**10.000,00**
				TOTAL 01.06.03			**25.185,45**
				TOTAL 01.06			**30.214,51**
01.07	**ELECTRICITAT**						
01.07.01	**u Partida alçada a justificar per als treballs d'electrificació del sector i afectacions a línies existents, pendent dels estudis**						
	Total cantidades alzadas				1,00		
					1,00	**180.000,00**	**180.000,00**
				TOTAL 01.07			**180.000,00**
01.09	**TELEFONIA**						
01.09.1	**MOVIMENT DE TERRES**						
P221I-8GY8	**m Excav.rasa instal.40x70cm retro.,rebl.+compact. terres selec.excav. mec.,picó vibrant combustible**						
	Descomposición						
	A0D-0007	*h*	*Manobre*		*0,125*	*24,55*	*3,07*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*		*0,125*	*25,38*	*3,17*
	C13A-00FP	*h*	*Picó vibrant combustible,plac.30x30cm*		*0,125*	*4,52*	*0,57*
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*		*0,073*	*56,51*	*4,13*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*		*0,062*	*1,50*	*0,09*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	escomeses			11,07	11,07		
				6,50	6,50		
				4,04	4,04		
				17,70	17,70		
	canalització nova			163,00	163,00		
				Subtotal	202,31		
					202,31	**11,03**	**2.231,48**
P2255-DPGL	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.adeq.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM**						
	Descomposición						
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*		*0,200*	*25,38*	*5,08*
	C13A-00FR	*h*	*Compactador combustible duplex manual,700 kg*		*0,200*	*6,31*	*1,26*
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*		*0,121*	*56,51*	*6,84*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*		*0,051*	*1,50*	*0,08*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
				0,45 0,45	40,97	*=01.09.1/P221I-8GY8.CanPres*	
				Subtotal	40,97		
					40,97	**13,26**	**543,26**
P2RB-HIFS	**m3 Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME**						
	Descomposición						
	B2RB-HFVL	*t*	*Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME*		*1,600*	*3,55*	*5,68*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
				0,45 0,72	65,55	*=01.09.1/P221I-8GY8.CanPres*	
				-1	-40,97	*=01.09.1/P2255-DPGL.CanPres*	
				Subtotal	24,58		
					24,58	**5,68**	**139,61**
P2R3-HIFZ	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 20t,carreg.mec.,rec.menys de 15km**						
	Descomposición						
	C154-003K	*h*	*Camió transp.20 t*		*0,096*	*64,01*	*6,14*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
					24,58	*=01.09.1/P2RB-HIFS.CanPres*	
				Subtotal	24,58		
					24,58	**6,14**	**150,92**
				TOTAL 01.09.1			**3.065,27**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09.2	**CANALITZACIÓ**			
PDG2-LNU9	**m Canalització dos tubs PE DN=110mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,030*	*24,55*	*0,74*
	A0F-000B h Oficial 1a	*0,015*	*29,42*	*0,44*
	B069-I4H8 m3 Form.no estructural HNE-20/P/20	*0,107 x1,1*	*74,27*	*8,74*
	BDG2-34UA m Fil guia p/cond., nylon d=5mm	*2,040*	*0,13*	*0,27*
	BDG3-34IJ u Pp.mat.aux.can.ser., DN=110mm	*2,020*	*0,24*	*0,48*
	BG2Q-1KTC m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada	*2,000 x1,05*	*2,56*	*5,38*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,012*	*1,50*	*0,02*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	canalització nova 163,00	163,00		
	escomeses 11,07	11,07		
	6,50	6,50		
	4,04	4,04		
	17,70	17,70		
	Subtotal	202,31		
		202,31	**16,07**	**3.251,12**
PDK4-LP5J	**u Pericó regist.form.pref.sense fons,30x30x33 cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,900*	*24,55*	*22,10*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*0,450*	*29,42*	*13,24*
	B069-I6LP m3 Form.no estructural HNE-20/B/40	*0,038 x1,05*	*80,96*	*3,23*
	BDK2-1KNF u Pericó d/form.pref.sense fons,30x30x33cm,p/inst.serveis	*1,000*	*11,03*	*11,03*
	C152-003B h Camió grua	*0,166*	*50,43*	*8,37*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,353*	*1,50*	*0,53*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	3	3,00		
	Subtotal	3,00		
		3,00	**58,50**	**175,50**
PDK1-DX9U	**u Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 350x350mm,B125,col.mort.**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,350*	*24,55*	*8,59*
	A0F-000T h Oficial 1a paleta	*0,350*	*29,42*	*10,30*
	B07L-1PY6 t Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	*0,003 x1,05*	*45,41*	*0,14*
	BDK5-1KH7 u Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 350x350mm,B125	*1,000*	*18,53*	*18,53*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,189*	*1,50*	*0,28*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	3,00		*=01.09.2/PDK4-LP5J.CanPres*	
	Subtotal	3,00		
		3,00	**37,84**	**113,52**
	TOTAL 01.09.2			**3.540,14**
	TOTAL 01.09			**6.605,41**
01.10	**SENYALITZACIO**			
01.10.01	**SENYALITZACIO VERTICAL**			
PBBM-H8B0	**m Tub alumini d:90 mm,p/senyal.tràn.,col.**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,040*	*24,55*	*0,98*
	A0F-000B h Oficial 1a	*0,040*	*29,42*	*1,18*
	BBMF-H5AK m Tub alumini d:90 mm,p/senyal.tràn.	*1,000*	*28,55*	*28,55*
	C152-0039 h Camió grua 5t	*0,008*	*53,09*	*0,42*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,022*	*1,50*	*0,03*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	cuadrada 10 3,00	30,00		
	circular 2 3,00	6,00		
	Subtotal	36,00		
		36,00	**31,16**	**1.121,76**
PBBF-DUJN	**u Placa circ. P/senyal.tràn. Acer galv.+pint. D=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA1 fix.mec.**			
	Descomposición			

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*0,250*	*26,12*	*6,53*
	A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*0,250*	*30,41*	*7,60*
	BBM7-0RYG	*u*	*Placa circ. P/senyal.tràn. Acer galv.+pint. D=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA1*	*1,000*	*48,96*	*48,96*
	C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,062*	*50,43*	*3,13*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,141*	*1,50*	*0,21*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
velocidad	2				2,00
				Subtotal	2,00
					2,00

					2,00	**66,43**	**132,86**

PBBB-128TA **u** **Placa inform. P/senyal.tràn.,acer galv.+pint. 60x60cm pintura n/reflectora, fix.mec.**

Descomposición

A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*0,120*	*26,12*	*3,13*
A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*0,120*	*30,41*	*3,65*
BBM9-0S04	*u*	*Placa inform. P/senyal.tràn.,acer galv.+pint. 60x60cm pintura n/reflectora*	*1,000*	*38,22*	*38,22*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,068*	*1,50*	*0,10*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
cruces peatonales	10				10,00
				Subtotal	10,00
					10,00

					10,00	**45,10**	**451,00**

PBBM-ZZ01 **m** **Reubicació Tub alumini d:90 mm,p/senyal.tràn.,col.**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,040*	*24,55*	*0,98*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,040*	*29,42*	*1,18*
C152-0039	*h*	*Camió grua 5t*	*0,008*	*53,09*	*0,42*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,022*	*1,50*	*0,03*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
reubicació senyal bus	1				1,00
				Subtotal	1,00
					1,00

					1,00	**2,61**	**2,61**

PBBB-ZZ01 **u** **Reubicació Placa inform. P/senyal.tràn.,acer galv.+pint. 40x60cm pintura n/reflectora, fix.mec.**

Descomposición

A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*0,120*	*26,12*	*3,13*
A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*0,120*	*30,41*	*3,65*
C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,030*	*50,43*	*1,51*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,068*	*1,50*	*0,10*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
reubicació senyal bus	1				1,00
				Subtotal	1,00
					1,00

					1,00	**8,39**	**8,39**

TOTAL 01.10.01 ..... 1.716,62

01.10.02 SENYALITZACIO HORITZONTAL

PBA3-DXK6 **m** **Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, 2/5,5, plàstic en fred 2 comp., polvorització**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,004*	*24,55*	*0,10*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,007*	*29,42*	*0,21*
BBA0-0SD6	*kg*	*Microesferes vidre p/retrorref.sec*	*0,013 x1,02*	*1,29*	*0,02*
BBA1-2XWR	*kg*	*Plàstic en fred 2 comp. Color blanc, p/marques vials*	*0,027 x1,02*	*3,63*	*0,10*
C1B0-006C	*h*	*Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada*	*0,004*	*29,82*	*0,12*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,003*	*1,50*	*0,00*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
aparcament		9,54			9,54
		7,21			7,21
		25,00			25,00
		9,00			9,00
		9,00			9,00
		12,00			12,00
		17,00			17,00
		5,40			5,40
		4,70			4,70
		9,00			9,00
				Subtotal	107,85

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		107,85	**0,55**	**59,32**
PBA4-DXSX	**m Marca vial transv.contínua P-R, 40cm, plàstic en fred 2 comp., màq.manual**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,009*	*24,55*	*0,22*
	A0F-000B h Oficial 1a	*0,017*	*29,42*	*0,50*
	BBA0-0SD6 kg Microesferes vidre p/retrorref.sec	*0,200 x1,02*	*1,29*	*0,26*
	BBA1-2XWR kg Plàstic en fred 2 comp. Color blanc, p/marques vials	*0,400 x1,02*	*3,63*	*1,48*
	C1B0-006D h Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	*0,009*	*22,81*	*0,21*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,007*	*1,50*	*0,01*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	línea detención 4 2,60	10,40		
	Subtotal	10,40		
		10,40	**2,68**	**27,87**
PBA4-DXTI	**m Marca vial transv.contínua P-R, 50cm, plàstic en fred 2 comp., màq.manual**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,010*	*24,55*	*0,25*
	A0F-000B h Oficial 1a	*0,019*	*29,42*	*0,56*
	BBA0-0SD6 kg Microesferes vidre p/retrorref.sec	*0,250 x1,02*	*1,29*	*0,33*
	BBA1-2XWR kg Plàstic en fred 2 comp. Color blanc, p/marques vials	*0,500 x1,02*	*3,63*	*1,85*
	C1B0-006D h Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	*0,010*	*22,81*	*0,23*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,008*	*1,50*	*0,01*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	pasos peatonales 6 4,00	24,00		
	6 4,00	24,00		
	12 4,00	48,00		
	7 4,00	28,00		
	5 4,00	20,00		
	8 4,00	32,00		
	Subtotal	176,00		
		176,00	**3,23**	**568,48**
PBA3-DXJI	**m Marca vial long.discontínua T-NR, 10cm, 2/1, plàstic en fred 2 comp., polvorització**			
	Descomposición			
	A0D-0009 h Manobre p/SiS	*0,004*	*24,55*	*0,10*
	A0F-0015 h Oficial 1a p/SiS	*0,009*	*29,42*	*0,26*
	BBA1-2XWP kg Plàstic en fred 2 comp. Color groc, p/marques vials	*0,067 x1,02*	*4,26*	*0,29*
	C1B0-006F h Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada p/SiS	*0,004*	*29,82*	*0,12*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,004*	*1,50*	*0,01*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	aparcament prohibit 10,66	10,66		
	12,40	12,40		
	11,30	11,30		
	12,70	12,70		
	11,40	11,40		
	12,60	12,60		
	9,80	9,80		
	Subtotal	80,86		
		80,86	**0,78**	**63,07**
PBA4-DXTC	**m Marca vial transv.contínua T-NR, 40cm, plàstic en fred 2 comp., màq.manual**			
	Descomposición			
	A0D-0009 h Manobre p/SiS	*0,010*	*24,55*	*0,25*
	A0F-0015 h Oficial 1a p/SiS	*0,020*	*29,42*	*0,59*
	BBA1-2XWP kg Plàstic en fred 2 comp. Color groc, p/marques vials	*0,400 x1,02*	*4,26*	*1,74*
	C1B0-006G h Màquina p/pintar banda vial,accionament manual p/SiS	*0,010*	*22,81*	*0,23*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,008*	*1,50*	*0,01*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	zigzag 30,00	30,00		
	continua 13,00	13,00		
	9,70	9,70		
	Subtotal	52,70		
		52,70	**2,82**	**148,61**
PBA2-FIHS	**m2 Marca vial superficial P-R, plàstic en fred 2 comp., màq.manual**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,042*	*24,55*	*1,03*

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,084*	*29,42*	*2,47*
	BBA0-0SD6	*kg*	*Microesferes vidre p/retrorref.sec*	*0,500 x1,02*	*1,29*	*0,66*
	BBA1-2XWR	*kg*	*Plàstic en fred 2 comp. Color blanc, p/marques vials*	*1,000 x1,02*	*3,63*	*3,70*
	C1B0-006D	*h*	*Màquina p/pintar banda vial,accionament manual*	*0,042*	*22,81*	*0,96*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,035*	*1,50*	*0,05*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
bus	2,4				2,40
flechas	8	2,00			16,00
triángulo	6				6,00
				Subtotal	24,40

24,40	**8,87**	**216,43**
TOTAL 01.10.02		**1.083,78**
TOTAL 01.10		**2.800,40**

01.11 ENLLUMENAT VIARI

01.11.01 OBRA CIVIL

P221I-8GY7 **m** **Excav.rasa instal.40x50cm retro.,rebl.+compact. Terres selec.excav. Mec.,picó vibrant combustible**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,080*	*24,55*	*1,96*
A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,080*	*25,38*	*2,03*
C13A-00FP	*h*	*Picó vibrant combustible,plac.30x30cm*	*0,080*	*4,52*	*0,36*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,048*	*56,51*	*2,71*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,040*	*1,50*	*0,06*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
extensió nova xarxa		25,27			25,27
		7,10			7,10
		31,60			31,60
		10,72			10,72
		22,40			22,40
	2	2,25			4,50
		4,71			4,71
				Subtotal	106,30

106,30	**7,12**	**756,86**

PDG2-LNU2 **m** **Canalització un tub PE DN=90mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,020*	*24,55*	*0,49*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,010*	*29,42*	*0,29*
B069-I4H8	*m3*	*Form.no estructural HNE-20/P/20*	*0,120 x1,1*	*74,27*	*9,80*
BDG2-34UA	*m*	*Fil guia p/cond., nylon d=5mm*	*1,020*	*0,13*	*0,13*
BDG3-34IF	*u*	*Pp.mat.aux.can.ser., DN=90mm*	*1,010*	*0,24*	*0,24*
BG2Q-1KTE	*m*	*Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada*	*1,000 x1,05*	*2,50*	*2,63*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,008*	*1,50*	*0,01*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
					106,30	*=01.11.01/P221I-8GY7.CanPres*
				Subtotal	106,30	

106,30	**13,59**	**1.444,62**

PDK4-AJSH **u** **Pericó d/form.pref.sense fons,40x40x45cm,p/inst.serveis,s/llit grava g=15 cm,+reblert terra**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*1,100*	*24,55*	*27,01*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,550*	*29,42*	*16,18*
B03J-0K8V	*t*	*Grava p/drens*	*0,061*	*16,60*	*1,01*
BDK2-1KNI	*u*	*Pericó d/form.pref.sense fons,40x40x45cm,p/inst.serveis*	*1,000*	*10,67*	*10,67*
C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,220*	*50,43*	*11,09*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,432*	*1,50*	*0,65*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
reubicació enllumenat	5				5,00
				Subtotal	5,00

5,00	**66,61**	**333,05**

PDK1-DXA4 **u** **Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/400x400mm,B125,col.mort.**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,350*	*24,55*	*8,59*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,350*	*29,42*	*10,30*

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	B07L-1PY6	*t*	*Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2*	*0,003 x1,05*	*45,41*	*0,14*
	BDK5-1KH0	*u*	*Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/400x400mm,B125*	*1,000*	*28,95*	*28,95*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,189*	*1,50*	*0,28*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
				5,00	*=01.11.01/PDK4-AJSH.CanPres*	
			Subtotal	5,00		
				5,00	**48,26**	**241,30**
			TOTAL 01.11.01			**2.775,83**
01.11.02	**ELEMENTS**					
PG3B-E7E3	**m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra**					
	Descomposición					
	A01-FEPD	*h*	*Ajudant electricista*	*0,200*	*26,08*	*5,22*
	A0F-000E	*h*	*Oficial 1a electricista*	*0,200*	*30,41*	*6,08*
	BG3I-06W3	*m*	*Conductor Cu nu,1x35mm2*	*1,000 x1,02*	*2,65*	*2,70*
	BGY3-0B2S	*u*	*P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus*	*1,000*	*0,21*	*0,21*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,113*	*1,50*	*0,17*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	reubicació lluminàries exteriors			106,30	*=01.11.01/PDG2-LNU2.CanPres*	
			Subtotal	106,30		
				106,30	**14,38**	**1.528,59**
PG33-K6D5	**m Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x10mm2,col.tub**					
	Descomposición					
	A01-FEPD	*h*	*Ajudant electricista*	*0,040*	*26,08*	*1,04*
	A0F-000E	*h*	*Oficial 1a electricista*	*0,040*	*30,41*	*1,22*
	BG33-G2RL	*m*	*Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x10mm2*	*1,000 x1,02*	*7,36*	*7,51*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,023*	*1,50*	*0,03*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	reubicació lluminàries exteriors			106,30	*=01.11.01/PDG2-LNU2.CanPres*	
			Subtotal	106,30		
				106,30	**9,80**	**1.041,74**
PHR0-ZZ10	**u Reubicació lluminària existent VSAP 100W/150W**					
	Descomposición					
	A01-FEPD	*h*	*Ajudant electricista*	*0,530*	*26,08*	*13,82*
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,250*	*24,55*	*6,14*
	A0F-000E	*h*	*Oficial 1a electricista*	*0,530*	*30,41*	*16,12*
	B06F1-I4HH	*m3*	*Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6*	*0,448 x1,1*	*78,41*	*38,64*
	BHW8-06IY	*u*	*P.p.accessoris p/columnes*	*1,000*	*34,14*	*34,14*
	C150-002X	*h*	*Camió cistella h=10m*	*0,530*	*44,52*	*23,60*
	C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,530*	*50,43*	*26,73*
	A%AUX0010250%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,361*	*2,50*	*0,90*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	carrer Charles Rivel		7	7,00		
			Subtotal	7,00		
				7,00	**160,09**	**1.120,63**
PHM2-ZZ10	**u Reubicació de Columna troncocònica de secció circular de 10 m d'alçària, vertical**					
	Descomposición					
	A01-FEPD	*h*	*Ajudant electricista*	*1,091*	*26,08*	*28,45*
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,168*	*24,55*	*4,12*
	A0F-000E	*h*	*Oficial 1a electricista*	*0,833*	*30,41*	*25,33*
	A0F-000T	*h*	*Oficial 1a paleta*	*0,040*	*29,42*	*1,18*
	B06F1-I4QZ	*m3*	*Formigó en massa +addit. Hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6*	*0,640 x1,1*	*99,91*	*70,34*
	BG2Q-1KSW	*m*	*Tub flexible corrugat PVC,DN=32mm,1J,320N,2000V*	*2,000 x1,02*	*0,59*	*1,20*
	BG2Q-1KTE	*m*	*Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada*	*2,000 x1,02*	*2,50*	*5,10*
	BG33-G2RB	*m*	*Cable 0,6/1 kV RV-K, 3x2,5mm2*	*11,500 x1,02*	*2,21*	*25,92*
	BG3I-06W3	*m*	*Conductor Cu nu,1x35mm2*	*2,400 x1,02*	*2,65*	*6,49*
	BG4M-VLEO	*u*	*Caixa protec. Fusible enllumenat,entr.4x25/sort.2x6,+born aux.,fus.10x38 6A,IP 13*	*1,000*	*20,53*	*20,53*
	BGD2-06US	*u*	*Placa connex.terra acer quadr.(massis.)0,3m2,g=3mm*	*1,000*	*57,74*	*57,74*
	BGWD-0AS6	*u*	*P.p.accessoris p/caix.seccion.fus.*	*1,000*	*0,45*	*0,45*
	BGWF-0ARJ	*u*	*P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus*	*2,400*	*0,38*	*0,91*
	BGYD-0B2X	*u*	*P.p.elem.especials p/plac.connex.terr.*	*1,000*	*5,07*	*5,07*
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,174*	*56,51*	*9,83*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,591*	*1,50*	*0,89*

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	carrer Charles Rivel	7 7,00		
		Subtotal 7,00		
		7,00	**263,55**	**1.844,85**
	TOTAL 01.11.02			**5.535,81**
	TOTAL 01.11			**8.311,64**
	TOTAL 01			**465.107,56**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**URBANITZACIO INTERIOR-PLAÇA**			
02.01	**ENDERROCS**			
P21R0-92I0	**m2 Neteja+esbrossada terreny,pala carreg.,+càrr.mec.s/camió**			
	Descomposición			
	C138-00KQ h Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	*0,006*	*83,33*	*0,50*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	Neteja - urbanització interior	619,3	619,30	
		1.528	1.528,00	
		944	944,00	
		870,47	870,47	
		304,63	304,63	
		2.641,86	2.641,86	
	Subtotal		6.908,26	
			6.908,26	**0,50**	**3.454,13**
P2146-DJ5J	**m2 Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**			
	Descomposición			
	C115-00EE h Retroexcavadora amb martell trencador	*0,061*	*59,00*	*3,60*
	C138-00KQ h Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	*0,008*	*83,33*	*0,67*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	Demolició paviment formigó interior	73,61	73,61	
		587,78	587,78	
		332,9	332,90	
		48	48,00	
		215,47	215,47	
		39,21	39,21	
		7,78	7,78	
		11,81	11,81	
	Subtotal		1.316,56	
			1.316,56	**4,27**	**5.621,71**
P21R0-92I9	**u Elim.arbre cistella mecànica arbre de 10 a 15m port mitjà,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.co**			
	Descomposición			
	A01-FEPJ h Ajudant jardiner	*1,300*	*31,11*	*40,44*
	A0F-000M h Oficial 1a jardiner	*2,600*	*35,05*	*91,13*
	C152-003B h Camió grua	*3,300*	*50,43*	*166,42*
	C15I-00JY h Llog.cistella braç art. 16m,s/operari	*1,300*	*13,77*	*17,90*
	CR11-00JS h Tractor 100CV,braç desbros.	*1,470*	*48,36*	*71,09*
	CRE0-00C0 h Motoserra	*2,600*	*3,48*	*9,05*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*1,316*	*1,50*	*1,97*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	interior	17	17,00	
	Subtotal		17,00	
			17,00	**398,00**	**6.766,00**
P21R0-92GM	**u Elim.arbre cistella mecànica arbre de 15 a 20m port gran,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.com**			
	Descomposición			
	A01-FEPJ h Ajudant jardiner	*2,660*	*31,11*	*82,75*
	A0F-000M h Oficial 1a jardiner	*5,200*	*35,05*	*182,26*
	C152-003B h Camió grua	*6,380*	*50,43*	*321,74*
	C15I-00JZ h Llog.cistella braç art. 21m,s/operari	*5,200*	*22,32*	*116,06*
	CR11-00JS h Tractor 100CV,braç desbros.	*2,060*	*48,36*	*99,62*
	CRE0-00C0 h Motoserra	*5,200*	*3,48*	*18,10*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*2,650*	*1,50*	*3,98*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	interior	16	16,00	
	Subtotal		16,00	
			16,00	**824,51**	**13.192,16**
P2110-Z001	**pa Enderroc de les edificacions existents a l'àmbit segons el projecte d'enderroc que figura a l'annex d'aquest projecte**			
	Total cantidades alzadas		1,00	
			1,00	**21.236,32**	**21.236,32**
P214N-52TT	**m3 Enderroc estruc.form.arm.,m.mec.,càrrega man/mec.**			

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,400*	*24,55*	*9,82*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,720*	*25,38*	*18,27*
	A0F-000Y	*h*	*Oficial 1a soldador*	*0,400*	*29,90*	*11,96*
	C111-0056	*h*	*Compressor+dos martells pneumàtics*	*0,360*	*14,32*	*5,16*
	C138-00KR	*h*	*Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t*	*0,073*	*81,37*	*5,94*
	C207-00E1	*h*	*Equip tall oxiacetilènic*	*0,400*	*6,81*	*2,72*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,401*	*1,50*	*0,60*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
Mur Carrer Pau Vila - Carrer Charles Rivel		7,16	0,20	1,10	1,58
		21,00	0,20	1,10	4,62
		9,00	0,20	1,10	1,98
mur interior 1		35,91	0,20	1,10	7,90
		4,90	0,20	1,10	1,08
		2,69	0,20	1,10	0,59
		2,90	0,20	1,10	0,64
		7,07	0,20	1,10	1,56
		42,61	0,20	1,10	9,37
		7,97	0,20	1,10	1,75
				Subtotal	31,07

			31,07	**54,47**	**1.692,38**
P2143-4RR0	**m**	**Enderroc esglaó obra,compres.,càrrega manual**			

	Descomposición				
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,100*	*24,55*	*2,46*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,100*	*25,38*	*2,54*
	C111-0056	*h*	*Compressor+dos martells pneumàtics*	*0,050*	*14,32*	*0,72*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,050*	*1,50*	*0,08*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
edifici existent		5,72			5,72
		5,11			5,11
		4,02			4,02
				Subtotal	14,85

			14,85	**5,80**	**86,13**
P214S-73G4	**m**	**Enderroc reixat,h2 a 4m,+enderr.daus form.,mà+compress.,càrrega man/mec.**			

	Descomposición				
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,070*	*24,55*	*1,72*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,120*	*25,38*	*3,05*
	C111-0056	*h*	*Compressor+dos martells pneumàtics*	*0,060*	*14,32*	*0,86*
	C138-00KQ	*h*	*Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t*	*0,001*	*83,33*	*0,08*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,048*	*1,50*	*0,07*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
retirada tanca metalica		36,07			36,07
		22,82			22,82
		48,64			48,64
		7,07			7,07
		7,48			7,48
				Subtotal	122,08

			122,08	**5,78**	**705,62**
P214S-73G5	**m**	**Enderroc reixat,hfins a 2m,+enderr.daus form.,mà+compress.,càrrega man/mec.**			

	Descomposición				
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,050*	*24,55*	*1,23*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,100*	*25,38*	*2,54*
	C111-0056	*h*	*Compressor+dos martells pneumàtics*	*0,050*	*14,32*	*0,72*
	C138-00KQ	*h*	*Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t*	*0,001*	*83,33*	*0,08*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,038*	*1,50*	*0,06*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
retirada porta metalica		6,15			6,15
		4,21			4,21
		3,14			3,14
		2,30			2,30
		4,76			4,76
		3,35			3,35
		2,58			2,58

CÓDIGO	RESUMEN					CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	retirada barana metalica			4,10		4,10		
				23,25		23,25		
				5,76		5,76		
				57,10		57,10		
					Subtotal	116,70		
						116,70	**4,63**	**540,32**
P214N-52TU	**m3 Enderroc estruc.maó,m.mec.,càrrega man/mec.**							
	Descomposición							
	A0D-0007	*h*	*Manobre*			*0,400*	*24,55*	*9,82*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*			*0,190*	*25,38*	*4,82*
	C111-0056	*h*	*Compressor+dos martells pneumàtics*			*0,095*	*14,32*	*1,36*
	C138-00KR	*h*	*Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t*			*0,073*	*81,37*	*5,94*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*			*0,146*	*1,50*	*0,22*
	Medición			**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
				22,78	0,30 1,15	7,86		
	Edifici existent carrer de la Riera Principal			4,10	0,30 0,50	0,62		
				23,25	0,30 0,50	3,49		
				5,76	0,30 0,50	0,86		
				57,10	0,30 0,50	8,57		
	carrer charles rivel			7,48	0,20 1,00	1,50		
					Subtotal	22,90		
						22,90	**22,16**	**507,46**
P214N-52TV	**m3 Enderroc estruc.pedra,m.mec.,càrrega man/mec.**							
	Descomposición							
	A0D-0007	*h*	*Manobre*			*0,400*	*24,55*	*9,82*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*			*0,320*	*25,38*	*8,12*
	C111-0056	*h*	*Compressor+dos martells pneumàtics*			*0,160*	*14,32*	*2,29*
	C138-00KR	*h*	*Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t*			*0,073*	*81,37*	*5,94*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*			*0,179*	*1,50*	*0,27*
	Medición			**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Mur pedra - Carrer Charles Rivel			8	1,05	8,40		
	Mur pedra - pau vila/Charles rivel			20	0,30 1,10	6,60		
					Subtotal	15,00		
						15,00	**26,44**	**396,60**
P2RA-IQFO	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**							
	Descomposición							
	B2RA-28US	*t*	*Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la*			*1,000*	*23,00*	*23,00*
	Medición			**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	edificació					1,00	*=02.01/P2110-Z001.CanPres*	
					Subtotal	1,00		
						1,00	**23,00**	**23,00**
P2RA-EU7I	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**							
	Descomposición							
	B2RA-28UQ	*t*	*Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la*			*1,450*	*11,00*	*15,95*
	Medición			**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	mur de pedra			1,3		19,50	*=02.01/P214N-52TV.CanPres*	
	mur de maó			1,3		29,77	*=02.01/P214N-52TU.CanPres*	
	estructura formigó			1,3		40,39	*=02.01/P214N-52TT.CanPres*	
	paviment formigó			1,3	0,15	256,73	*=02.01/P2146-DJ5J.CanPres*	
	esglaó			1,3	1,20 0,60	13,90	*=02.01/P2143-4RR0.CanPres*	
					Subtotal	360,29		
						360,29	**15,95**	**5.746,63**
P2RA-EU7D	**m3 Disposició controlada planta compost.,residus troncs i soques no perillosos,0,9t/m3,LER 20 02 01**							
	Descomposición							
	B2RA-28TX	*t*	*Disposició controlada planta compost.,residus troncs i soques no perillosos,0,9t/m3,LER 20 02 01*			*0,900*	*80,00*	*72,00*

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	arbres		0,50 0,50 10,00	42,50	=02.01/P21R0-92I9.CanPres	
			0,50 0,50 15,00	60,00	=02.01/P21R0-92GM.CanPres	
			Subtotal	102,50		
				102,50	**72,00**	**7.380,00**
P2RA-EU73	**m3 Disposició controlada planta compost.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01**					
	Descomposición					
	B2RA-28U0	*t*	*Disposició controlada planta compost.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01*	*0,500*	*50,00*	*25,00*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	arbres 10-15m		0,50 0,20 5,00	8,50	=02.01/P21R0-92I9.CanPres	
	arbres 15-20m		0,50 0,20 5,00	8,00	=02.01/P21R0-92GM.CanPres	
			Subtotal	16,50		
				16,50	**25,00**	**412,50**
P2RA-EU6W	**m3 Disposició controlada centre reciclatge,residus metalls no perillosos,0,2t/m3,LER 17 04 07**					
	Descomposición					
	B2RA-28UG	*t*	*Disposició controlada centre reciclatge,residus metalls no perillosos,0,2t/m3,LER 17 04 07*	*0,200*	*-180,00*	*-36,00*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	tanca metalica		1,50 0,05	9,16	=02.01/P214S-73G4.CanPres	
	porta i barana metalica		1,50 0,05	8,75	=02.01/P214S-73G5.CanPres	
			Subtotal	17,91		
				17,91	**-36,00**	**-644,76**
P2RA-EU76	**m3 Disposició controlada planta compost.,residus vegetals bruts no perillosos,0,75t/m3,LER 20 02 01**					
	Descomposición					
	B2RA-28U1	*t*	*Disposició controlada planta compost.,residus vegetals bruts no perillosos,0,75t/m3,LER 20 02 01*	*0,750*	*48,72*	*36,54*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	neteja		0,02	138,17	=02.01/P21R0-92I0.CanPres	
			Subtotal	138,17		
				138,17	**36,54**	**5.048,73**
P2R5-DT2R	**m3 Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 12m3**					
	Descomposición					
	C1R1-00D2	*m3*	*Subministr.contenidor metàl·lic,12m3 +recollida residus inerts o no especials*	*1,000*	*15,79*	*15,79*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	residus formigó			360,29	=02.01/P2RA-EU7I.CanPres	
	residus metalls			17,91	=02.01/P2RA-EU6W.CanPres	
	residus vegetals			102,50	=02.01/P2RA-EU7D.CanPres	
	residus vegetals			16,50	=02.01/P2RA-EU73.CanPres	
	residus vegetals			138,17	=02.01/P2RA-EU76.CanPres	
	residus edificació			1,00	=02.01/P2RA-IQFO.CanPres	
			Subtotal	636,37		
				636,37	**15,79**	**10.048,28**
P21GM-ZZ01	**m Enderroc de canalització enllumenat / telefonía, incl. carrega camió**					
	Descomposición					
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,100*	*56,51*	*5,65*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,100*	*25,38*	*2,54*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	telefonia - interior canalització existent a eliminar		92,00	92,00		
	enllumenat - interior canalització existent a eliminar		85,00	85,00		
			Subtotal	177,00		
				177,00	**8,19**	**1.449,63**
			TOTAL 02.01			**83.662,84**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02	**MOVIMENTS DE TERRES**			
P2217-55T3	**m3 Excavació p/rebaix,capa terra veg.,pala excav.,+càrr.directa s/camió**			
	Descomposición			
	C139-00LK h Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20 t	*0,035*	*86,72*	*3,04*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	camins 1.543,84	1.543,84		
	plaça 728,3	728,30		
	àrea de jocs 140	140,00		
	Subtotal	2.412,14		
		2.412,14	**3,04**	**7.332,91**
P2214-AYNM	**m3 Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió**			
	Descomposición			
	C139-00LK h Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20 t	*0,045*	*86,72*	*3,90*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	camins 1.639,62	1.639,62		
	plaça 176,41	176,41		
	àrea de jocs 55	55,00		
	Subtotal	1.871,03		
		1.871,03	**3,90**	**7.297,02**
P2A0-4ILS	**m3 Subministr.terra adeq., proc. aport.**			
	Descomposición			
	B03E-05OE m3 Terra adeq.	*1,000*	*6,33*	*6,33*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	camins formigó desactivat gris 0,60	159,00		*=02.03.01/P9GH-Z002.CanPres*
	camins terana cendra 0,60	978,36		*=02.03.01/P9F4-W3V8.CanPres*
	Subtotal	1.137,36		
		1.137,36	**6,33**	**7.199,49**
P2257-ZZ01	**m3 Terrap/pic.p/coron.terrap.mat.toler.excav. i material adequat aportat gfins a 25 cm,95%PM**			
	Descomposición			
	C131-005G h Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	*0,055*	*64,89*	*3,57*
	C138-00KQ h Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	*0,026*	*83,33*	*2,17*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	aportació de terra adequat	1.137,36		*=02.02/P2A0-4ILS.CanPres*
	propia excavació - camins 86,99	86,99		
	propia excavació - plaça 105,7	105,70		
	Subtotal	1.330,05		
		1.330,05	**5,74**	**7.634,49**
P2RB-HIFS	**m3 Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME**			
	Descomposición			
	B2RB-HFVL t Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME	*1,600*	*3,55*	*5,68*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	desmunt	1.871,03		*=02.02/P2214-AYNM.CanPres*
	propia excavació - camins 86,99 -1,00	-86,99		
	propia excavació - plaça 105,7 -1,00	-105,70		
	Subtotal	1.678,34		
		1.678,34	**5,68**	**9.532,97**
P2RA-EU76	**m3 Disposició controlada planta compost.,residus vegetals bruts no perillosos,0,75t/m3,LER 20 02 01**			
	Descomposición			
	B2RA-28U1 t Disposició controlada planta compost.,residus vegetals bruts no perillosos,0,75t/m3,LER 20 02 01	*0,750*	*48,72*	*36,54*
	Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	exc. capa terra veg. 1 0,05	120,61		*=02.02/P2217-55T3.CanPres*
	parterres -1 0,05	-42,41		*=02.06.01/PR3E-HBIC.CanPres*
	Subtotal	78,20		
		78,20	**36,54**	**2.857,43**
P2R3-HIFZ	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 20t,carreg.mec.,rec.menys de 15km**			

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Descomposición					
	C154-003K	*h*	*Camió transp.20 t*	*0,096*	*64,01*	*6,14*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	excedent terres			1.678,34	*=02.02/P2RB-HIFS.CanPres*	
	excedent terra vegetal			78,20	*=02.02/P2RA-EU76.CanPres*	
			Subtotal	1.756,54		
				1.756,54	**6,14**	**10.785,16**
	TOTAL 02.02					**52.639,47**
02.03	**PAVIMENTACIO**					
02.03.01	**CAMINS DE VIANANTS**					
P2241-52SN	**m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM**					
	Descomposición					
	C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t*	*0,011*	*64,89*	*0,71*
	C136-00F4	*h*	*Motoanivelladora petita*	*0,010*	*90,20*	*0,90*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	camins formigó desactivat gris			265,00	*=02.03.01/P9GH-Z002.CanPres*	
	camins terana cendra			1.630,60	*=02.03.01/P9F4-W3V8.CanPres*	
	llambordí vermell			92,22	*=02.03.01/P9D2-6FK9.CanPres*	
	panot			645,00	*=02.03.01/P9E1-DMT1.CanPres*	
			Subtotal	2.632,82		
				2.632,82	**1,61**	**4.238,84**
P92A-DX8I	**m3 Subbase tot-u art.procedent granulats reciclats form.,estesa+picon.98%PM**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,050*	*24,55*	*1,23*
	B011-05ME	*m3*	*Aigua*	*0,050*	*2,04*	*0,10*
	B03F-05NY	*m3*	*Tot-u art.procedent granulats reciclats form.*	*1,000 x1,15*	*17,50*	*20,13*
	C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t*	*0,040*	*64,89*	*2,60*
	C136-00F4	*h*	*Motoanivelladora petita*	*0,035*	*90,20*	*3,16*
	C151-002Z	*h*	*Camió cisterna 8m3*	*0,025*	*59,95*	*1,50*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,012*	*1,50*	*0,02*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	camins formigó desactivat gris		0,15	39,75	*=02.03.01/P9GH-Z002.CanPres*	
	pav. panot		0,15	96,75	*=02.03.01/P9E1-DMT1.CanPres*	
			Subtotal	136,50		
				136,50	**28,74**	**3.923,01**
P931-10ROU	**m3 Base formigó de formigó en massa,20%granulats reciclat form., HRM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,450*	*24,55*	*11,05*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,150*	*29,42*	*4,41*
	B06F7-JWOY	*m3*	*Formigó en massa,20%granulats reciclat form., HRM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6*	*1,000 x1,05*	*78,63*	*82,56*
	C20K-00DP	*h*	*Regle vibratori*	*0,150*	*5,35*	*0,80*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,155*	*1,50*	*0,23*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	panot		0,15	96,75	*=02.03.01/P9E1-DMT1.CanPres*	
			Subtotal	96,75		
				96,75	**99,05**	**9.583,09**
P9GH-148DS	**m3 Paviment form.vibr.HFformigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica,camió,vibr.reglejat**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,200*	*24,55*	*4,91*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,067*	*29,42*	*1,97*
	B06B-12QJ	*m3*	*Formigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica*	*1,000 x1,05*	*118,40*	*124,32*
	C175-00G6	*h*	*Estenedora p/paviment formigó*	*0,040*	*83,63*	*3,35*
	C20K-00DP	*h*	*Regle vibratori*	*0,133*	*5,35*	*0,71*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,069*	*1,50*	*0,10*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	camins formigó desactivat gris		0,10	26,50	*=02.03.01/P9GH-Z002.CanPres*	
			Subtotal	26,50		
				26,50	**135,36**	**3.587,04**
P9GH-Z001	**m3 Paviment form.vibr.HFformigó p/paviments HF-4MP amb codols granítics 9/10mm**					
	Descomposición					

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,200*	*24,55*	*4,91*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,067*	*29,42*	*1,97*
	B06B-12QJ	*m3*	*Formigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica*	*1,200 x1,05*	*118,40*	*149,18*
	C175-00G6	*h*	*Estenedora p/paviment formigó*	*0,040*	*83,63*	*3,35*
	C20K-00DP	*h*	*Regle vibratori*	*0,133*	*5,35*	*0,71*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,069*	*1,50*	*0,10*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	camins formigó desactivat gris		0,05	13,25	*=02.03.01/P9GH-Z002.CanPres*	
			Subtotal	13,25		
				13,25	**160,22**	**2.122,92**
P9GH-Z002	**m2 Subministrament i aplicació de desactivant paviprint i formació de junts.**					
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	camins formigó desactivat gris		265	265,00		
			Subtotal	265,00		
				265,00	**19,61**	**5.196,65**
P931-Z001	**m2 Base de 16 cm de gruix de formigó en massa hm - 20 / b / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment**					
	Descomposición					
	A0140000	*h*	*Manobre*	*0,077*	*24,55*	*1,89*
	A0150000	*h*	*Manobre especialista*	*0,026*	*25,38*	*0,66*
	A012N000	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,026*	*29,42*	*0,76*
	B06F1-I0IL	*m3*	*Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6*	*0,160 x1,05*	*78,01*	*13,11*
	B0D21030	*m*	*Tauló fusta pi p/10 usos*	*0,320*	*0,34*	*0,11*
	C1505120	*h*	*Dúmper de gasoil,11kW,1,5t,hidràulic*	*0,032*	*24,11*	*0,77*
	C2005000	*h*	*Regle vibratori*	*0,032*	*4,34*	*0,14*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,033*	*1,50*	*0,05*
	B9C5-Z001	*m2*	*Malla de drens 2x2 10 cm diametre*	*0,800*	*1,33*	*1,06*
	B0361000	*t*	*Ull perdiu D=3 a 7 mm*	*0,100*	*13,73*	*1,37*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Paviment terana			1.630,60	*=02.03.01/P9F4-W3V8.CanPres*	
	Paviment llambordi			92,22	*=02.03.01/P9D2-6FK9.CanPres*	
			Subtotal	1.722,82		
				1.722,82	**19,92**	**34.318,57**
P9D2-6FK9	**m2 Paviment Llambordí ceràmic rect.,10x20cm,g=5cm 5cm,col.sob/llit sorra 3cm,rejuntat+sorra,picon.combustible**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,165*	*24,55*	*4,05*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,020*	*25,38*	*0,51*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,090*	*29,42*	*2,65*
	B03L-05N5	*t*	*Sorra 0 a 3,5 mm*	*0,045*	*16,57*	*0,75*
	B9D0-1BP5	*m2*	*Llambordí ceràmic rect.,10x20cm,g=5cm*	*1,000 x1,02*	*13,30*	*13,57*
	C13A-00FQ	*h*	*Safata vibrant combustible,plac.60cm*	*0,020*	*4,45*	*0,09*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,072*	*1,50*	*0,11*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	llambordí tipus klinker		92,22	92,22		
			Subtotal	92,22		
				92,22	**21,73**	**2.003,94**
P9F4-W3V8	**m2 Paviment de peça prefabricada de formigó model Terana Art de Breinco color cendra, 12/16/24x16x7cm**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,250*	*24,55*	*6,14*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,020*	*25,38*	*0,51*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,135*	*29,42*	*3,97*
	B03G-05PG	*t*	*Ull perdiu D=3 a 7 mm*	*0,060 x1,05*	*13,73*	*0,86*
	B03L-05N5	*t*	*Sorra 0 a 3,5 mm*	*0,002*	*16,57*	*0,03*
	B9F3-z001	*m2*	*Peça prefabricada de formigó model Terana Art de Breinco, de diferents mides i 7cm de gruix, color cendra.*	*1,000 x1,02*	*24,20*	*24,68*
	C13A-00FQ	*h*	*Safata vibrant combustible,plac.60cm*	*0,020*	*4,45*	*0,09*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,106*	*1,50*	*0,16*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	camins - terana color cendra		1.630,6	1.630,60		
			Subtotal	1.630,60		
				1.630,60	**36,44**	**59.419,06**
P9E1-DMT1	**m2 Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.sorra-cim.200kg/m3**					
	Descomposición					

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,270*	*24,55*	*6,63*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,429*	*29,42*	*12,62*
	B011-05ME	*m3*	*Aigua*	*0,010*	*2,04*	*0,02*
	B03X-0GW5	*m3*	*Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.*	*0,030 x1,02*	*87,79*	*2,69*
	B055-067M	*t*	*Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs*	*0,003 x1,02*	*138,20*	*0,42*
	B9E2-0HOR	*m2*	*Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu alt*	*1,000 x1,02*	*7,38*	*7,53*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,193*	*1,50*	*0,29*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	unió a vorera existent i accés a UE4			645 645,00		
				Subtotal 645,00		
				645,00	**30,20**	**19.479,00**
				TOTAL 02.03.01 ..... 143.872,12		
02.03.03	**PLAÇA DE SAULO**					
P2241-52SN	**m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM**					
	Descomposición					
	C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t*	*0,011*	*64,89*	*0,71*
	C136-00F4	*h*	*Motoanivelladora petita*	*0,010*	*90,20*	*0,90*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	plaça 1			952,24 952,24		
	plaça 2			162,15 162,15		
				Subtotal 1.114,39		
				1.114,39	**1,61**	**1.794,17**
F7B451J0	**m2 Geotèxtil feltre polièst. No teix. Lligat mecàn.,300 a 350 g/m2,s/adh.**					
	Descomposición					
	A0137000	*h*	*Ajudant col·locador*	*0,020*	*26,12*	*0,52*
	A0127000	*h*	*Oficial 1a col·locador*	*0,040*	*29,42*	*1,18*
	B7B151J0	*m2*	*Geotèxtil feltre polièst. No teix.lligat mecàn.,300 a 350 g/m2*	*1,000 x1,1*	*1,65*	*1,82*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,017*	*1,50*	*0,03*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	sauló			1.114,39		*=02.03.03/P2241-52SN.CanPre*
				Subtotal 1.114,39		
				1.114,39	**3,55**	**3.956,08**
P9A2-DN50	**m3 Paviment sauló,estesa+picon.98%PM**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,050*	*24,55*	*1,23*
	B011-05ME	*m3*	*Aigua*	*0,050*	*2,04*	*0,10*
	B03C-05NM	*m3*	*Sauló s/garbellar*	*1,000 x1,15*	*16,87*	*19,40*
	C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t*	*0,050*	*64,89*	*3,24*
	C136-00F4	*h*	*Motoanivelladora petita*	*0,035*	*90,20*	*3,16*
	C151-002Z	*h*	*Camió cisterna 8m3*	*0,025*	*59,95*	*1,50*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,012*	*1,50*	*0,02*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	plaça 1 i 2			0,20 222,88		*=02.03.03/P2241-52SN.CanPre*
				Subtotal 222,88		
				222,88	**28,65**	**6.385,51**
				TOTAL 02.03.03 ..... 12.135,76		
02.03.04	**ZONES DE JOCS**					
P2241-52SN	**m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM**					
	Descomposición					
	C131-005G	*h*	*Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t*	*0,011*	*64,89*	*0,71*
	C136-00F4	*h*	*Motoanivelladora petita*	*0,010*	*90,20*	*0,90*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	zones de jocs			155,15 155,15		
				Subtotal 155,15		
				155,15	**1,61**	**249,79**
F7B451J0	**m2 Geotèxtil feltre polièst. No teix. Lligat mecàn.,300 a 350 g/m2,s/adh.**					
	Descomposición					
	A0137000	*h*	*Ajudant col·locador*	*0,020*	*26,12*	*0,52*
	A0127000	*h*	*Oficial 1a col·locador*	*0,040*	*29,42*	*1,18*
	B7B151J0	*m2*	*Geotèxtil feltre polièst. No teix.lligat mecàn.,300 a 350 g/m2*	*1,000 x1,1*	*1,65*	*1,82*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,017*	*1,50*	*0,03*

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	sorra			155,15	=02.03.04/P2241-52SN.CanPre	
			Subtotal	155,15		
				155,15	**3,55**	**550,78**
P9A1-HBE8	**m3 Paviment sorra garb. 3-5 mm zona infantil**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,050*	*24,55*	*1,23*
	B03L-H4LA	*m3*	*Sorra garbellada 3-5 mm*	*1,150*	*14,61*	*16,80*
	C133-00EO	*h*	*Minicarregadora combustible s/pneumàtics 2 a 5,9 t,+acces.anivell.*	*0,500*	*57,49*	*28,75*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,012*	*1,50*	*0,02*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	zones de jocs		0,30	46,55	=02.03.04/P2241-52SN.CanPre	
			Subtotal	46,55		
				46,55	**46,80**	**2.178,54**
	TOTAL 02.03.04					**2.979,11**
02.03.05	**ENCITATS**					
P992-Z001	**m Marc d'acer galvanitzat per a parterre de 20cm d'ampla i 10mm de gruix**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,135*	*24,55*	*3,31*
	A0F-000T	*h*	*Oficial 1a paleta*	*0,135*	*29,42*	*3,97*
	B069-2A9P	*m3*	*Form.no estructural HNE-15/P/40*	*0,050 x1,1*	*88,74*	*4,88*
	B992-H6S4	*u*	*Escocell quadr. acer galv.,140x140x20cm g=10mm*	*0,180*	*139,03*	*25,03*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,073*	*1,50*	*0,11*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
			1,80	1,80		
			9,95	9,95		
			11,61	11,61		
			6,06	6,06		
			3,12	3,12		
			3,71	3,71		
			22,09	22,09		
			3,80	3,80		
			10,59	10,59		
			Subtotal	72,73		
	arbres - jardinera	2	12,26	24,52		
	arbres - jardinera		72,60	72,60		
	arbres - jardinera	3	19,90	59,70		
	arbres - jardinera		6,80	6,80		
			Subtotal	163,62		
				236,35	**37,30**	**8.815,86**
P976-HDQW	**m Rigola ampl.=30cm,Peça pref.form.p/cuneta,30x12cm,+canal V,col.mort.**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,765*	*24,55*	*18,78*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,765*	*29,42*	*22,51*
	B011-05ME	*m3*	*Aigua*	*0,002*	*2,04*	*0,00*
	B055-067M	*t*	*Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs*	*0,002 x1,02*	*138,20*	*0,28*
	B07L-1PY6	*t*	*Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2*	*0,009 x1,05*	*45,41*	*0,43*
	BDG4-1GS1	*m*	*Peça pref.form.p/cuneta,30x12cm,+canal V*	*1,000*	*16,55*	*16,55*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,413*	*1,50*	*0,62*
	Medición	**UDS**	**LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	parterre		47,00	47,00		
	parterre		19,11	19,11		
	parterre		15,44	15,44		
			Subtotal	81,55		
			52,45	52,45		
			13,15	13,15		
			55,90	55,90		
			14,40	14,40		
			3,33	3,33		
			Subtotal	139,23		
			137,20	137,20		

CÓDIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			30,00		30,00		
			27,30		27,30		
			33,73		33,73		
	parterre / àrea llambordí		22,56		22,56		
				Subtotal	250,79		
					471,57	**59,17**	**27.902,80**
P9VE-Z001	**m Esglaó formigó pref.,1 secc.trapz.,36x15x40cm,bisell,llis,color sorra,col.form.no estructural HNE-15/P/10**						
	Descomposición						
	A0D-0007	*h*	*Manobre*		*0,500*	*24,55*	*12,28*
	A0F-000T	*h*	*Oficial 1a paleta*		*0,500*	*29,42*	*14,71*
	B069-2A9N	*m3*	*Form.no estructural HNE-15/P/10*		*0,015 x1,05*	*93,47*	*1,47*
	B06A-2MHM	*m3*	*Form.no estr.rec. HRNE-235/B/20, subst.50% granulat gruixut p/granulat reciclat mixt CE*		*0,015 x1,05*	*111,78*	*1,76*
	B9VA-Z001	*u*	*Esglaó formigó pref.,1 secc.trapz.,36x15x40cm,bisell,llis, color sorra*		*2,500*	*7,95*	*19,88*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*		*0,270*	*1,50*	*0,41*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	esc 1			4 15,00	60,00		
	esc 2			20 4,10	82,00		
	esc 3			31 6,10	189,10		
	esc 4			12 3,00	36,00		
	esc 5			14 8,60	120,40		
	esc 6			7 7,70	53,90		
	esc. limite actuació			2 5,00	10,00		
				Subtotal	551,40		
					551,40	**50,51**	**27.851,21**
P967-Z001	**m Vorada recta de formigó model T2P de Breinco o similar, doble capa, amb secció 100x15x25cm**						
	Descomposición						
	A0D-0007	*h*	*Manobre*		*0,450*	*24,55*	*11,05*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*		*0,220*	*29,42*	*6,47*
	B069-2A9P	*m3*	*Form.no estructural HNE-15/P/40*		*0,040 x1,1*	*88,74*	*3,90*
	B07L-1PYA	*t*	*Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2*		*0,002 x1,05*	*36,68*	*0,08*
	B962-0GQT	*m*	*Peça form.vora. P1, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), +gran.reciclat*		*1,000 x1,05*	*4,89*	*5,13*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*		*0,175*	*1,50*	*0,26*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	parterre			85,25	85,25		
				Subtotal	85,25		
					85,25	**26,89**	**2.292,37**
				TOTAL 02.03.05			**66.862,24**
				TOTAL 02.03			**225.849,23**

02.04 SANEJAMENT I DRENATGE

02.04.1 DEMOLICIONS

P221B-EL8H	**m3 Excav.rasa/pou,hfins a 4 m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora**						
	Descomposición						
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*		*0,114*	*56,51*	*6,44*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Demolició col·lector unitari UE4			63,76 0,50 2,00	63,76		
	demolició col·lector unitari UE1			62,17 0,50 2,00	62,17		
				10,22 0,50 2,00	10,22		
				Subtotal	136,15		
					136,15	**6,44**	**876,81**
P21G3-DJ1J	**m Demol.claveguera Dfins a 30cm,form.vibrpr.,m.mec.+càrrega cam.**						
	Descomposición						
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*		*0,024*	*56,51*	*1,36*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Demolició col·lector unitari UE4			63,76	63,76		
	demolició col·lector unitari UE1			62,17	62,17		
				10,22	10,22		
				Subtotal	136,15		

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
				136,15	**1,36**	**185,16**
P21G7-49L1	**m Demol.pou D=100cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.**					
	Descomposición					
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,133*	*56,51*	*7,52*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	demol. pou existent 1		1,80	1,80		
	demol. pou existent 2		1,75	1,75		
			Subtotal	3,55		
				3,55	**7,52**	**26,70**
P2RA-EU7I	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**					
	Descomposición					
	B2RA-28UQ	*t*	*Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la*	*1,450*	*11,00*	*15,95*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Demol. pou		1,3 0,28	1,29	*=02.04.1/P21G7-49L1.CanPres*	
	Demol. tub 30		1,3 0,07	12,39	*=02.04.1/P21G3-DJ1J.CanPres*	
			Subtotal	13,68		
				13,68	**15,95**	**218,20**
P2R5-DT2R	**m3 Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 12m3**					
	Descomposición					
	C1R1-00D2	*m3*	*Subministr.contenidor metàl·lic,12m3 +recollida residus inerts o no especials*	*1,000*	*15,79*	*15,79*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
			13,68	13,68	*=02.04.1/P2RA-EU7I.CanPres*	
			Subtotal	13,68		
				13,68	**15,79**	**216,01**
			TOTAL 02.04.1			**1.522,88**
02.04.02	**MOVIMENTS DE TERRES**					
P221B-EL8H	**m3 Excav.rasa/pou,hfins a 4 m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+terres deix.vora**					
	Descomposición					
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,114*	*56,51*	*6,44*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Residual		423,76	423,76		
	pluvial interior		681,62	681,62		
			Subtotal	1.105,38		
				1.105,38	**6,44**	**7.118,65**
P2255-DPGK	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM**					
	Descomposición					
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,220*	*25,38*	*5,58*
	C13A-00FR	*h*	*Compactador combustible duplex manual,700 kg*	*0,220*	*6,31*	*1,39*
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,121*	*56,51*	*6,84*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,056*	*1,50*	*0,08*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Residual		314,66	314,66		
	Pluvial interior		439,96	439,96		
			Subtotal	754,62		
				754,62	**13,89**	**10.481,67**
P2RB-HIFS	**m3 Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME**					
	Descomposición					
	B2RB-HFVL	*t*	*Disposició de terres no cont. De densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME*	*1,600*	*3,55*	*5,68*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	residual		90,06	90,06		
	pluvial interior		207,93	207,93		
			Subtotal	297,99		
				297,99	**5,68**	**1.692,58**

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
P2R3-HIFZ	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 20t,carreg.mec.,rec.menys de 15km**					
	Descomposición					
	C154-003K	*h*	*Camió transp.20 t*	*0,096*	*64,01*	*6,14*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
				297,99	*=02.04.02/P2RB-HIFS.CanPres*	
			Subtotal	297,99		
				297,99	**6,14**	**1.829,66**
	TOTAL 02.04.02					**21.122,56**
02.04.03	**TUBS, EMBORNALS I ESCOMESES**					
PD731-UCZA	**m Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 315,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,p/manig**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,450*	*24,55*	*11,05*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,170*	*25,38*	*4,31*
	A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,225*	*29,42*	*6,62*
	B03L-05N5	*t*	*Sorra 0 a 3,5 mm*	*0,770 x1,05*	*16,57*	*13,40*
	BD76-VKRK	*m*	*Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 315,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,p/maniguet partit ca*	*1,000 x1,02*	*11,13*	*11,35*
	C13A-00FP	*h*	*Picó vibrant combustible,plac.30x30cm*	*0,170*	*4,52*	*0,77*
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,068*	*56,51*	*3,84*
	C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,056*	*50,43*	*2,82*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,220*	*1,50*	*0,33*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	AP-3-P20		6,88	6,88		
	P213-P212		31,74	31,74		
	P212-P211		7,59	7,59		
	P211-P21		6,93	6,93		
	AP-2-P22		18,82	18,82		
	P224-P223		29,85	29,85		
	P225-P223		14,00	14,00		
	P223-P222		25,63	25,63		
	P222-P221		35,71	35,71		
	P221-P22		12,22	12,22		
	P238-P237		23,00	23,00		
	AP-4-P237		4,00	4,00		
	P240-P237		21,33	21,33		
	P237-P236		9,58	9,58		
	P239-P236		13,49	13,49		
	P236-P235		20,15	20,15		
	P235-P232		18,71	18,71		
	AP-1.2-P234		1,96	1,96		
	P234-P233		17,38	17,38		
	P233-P232		5,58	5,58		
	AP-1.1-P23		10,49	10,49		
			Subtotal	335,04		
				335,04	**54,49**	**18.256,33**
PD731-UCZD	**m Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 400,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,p/manig**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,500*	*24,55*	*12,28*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,200*	*25,38*	*5,08*
	A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,250*	*29,42*	*7,36*
	B03L-05N5	*t*	*Sorra 0 a 3,5 mm*	*1,167 x1,05*	*16,57*	*20,30*
	BD76-VEI6	*m*	*Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 400,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,p/maniguet partit ca*	*1,000 x1,02*	*17,35*	*17,70*
	C13A-00FP	*h*	*Picó vibrant combustible,plac.30x30cm*	*0,200*	*4,52*	*0,90*
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,085*	*56,51*	*4,80*
	C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,063*	*50,43*	*3,18*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,247*	*1,50*	*0,37*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	P232-P231		50,00	50,00		
	P231-P23		10,60	10,60		
			Subtotal	60,60		

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		60,60	**71,97**	**4.361,38**
PD70-DBBK	**m Claveguera form.D=30cm, int.,M-10, solera 15cm, rebl.1/2tub, argoll.form.no estructural HNE-20/P/20**			
	Descomposición			
	B011-05ME m3 Aigua	*0,001*	*2,04*	*0,00*
	B069-I4H8 m3 Form.no estructural HNE-20/P/20	*0,123 x1,1*	*74,27*	*10,05*
	B07L-1PY2 t Mort.ram paleta M10,granel,(G) UNE-EN 998-2	*0,003 x1,05*	*48,45*	*0,15*
	BD74-0LHI m Tub de form.D=30cm	*1,000 x1,05*	*12,73*	*13,37*
	C13C-00LP h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	*0,085*	*56,51*	*4,80*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
P11-P12		18,44			18,44
P12-P13		5,88			5,88
P13-P14		40,29			40,29
P14-P15		8,61			8,61
P15-P16		10,72			10,72
P17-P14		36,91			36,91
P18-P13		11,32			11,32
				Subtotal	132,17

132,17	**28,37**	**3.749,66**	
PD7G-Z001	**m Clavegueró tub PVC DN=250mm helic.,p/anar form.,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa**		
	Descomposición		
	A0D-0007 h Manobre	*0,017*	*24,55*	*0,42*
	A0F-000R h Oficial 1a muntador	*0,017*	*30,41*	*0,52*
	BD7C-0L74 m Tub PVC DN=250mm,helic.,p/anar form.unió massilla adhes.poliur.	*1,000*	*30,54*	*30,54*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,009*	*1,50*	*0,01*
	P221I-8GY8 m Excav.rasa instal.40x70cm retro.,rebl.+compact. terres selec.excav. mec.,picó vibrant combustible	*1,000*	*11,03*	*11,03*
	P923-I4RY m3 Subbase formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió+vibr.manual,reglejat	*0,078*	*98,40*	*7,68*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
INTERIOR		123,08			123,08
		72,18			72,18
AR4-P14		4,66			4,66
AR1.1-P17		6,94			6,94
AR3		9,50			9,50
AR2		11,38			11,38
				Subtotal	227,74

227,74	**50,20**	**11.432,55**	
PDB3-E9EI	**u Solera mitja canya d/formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0,g<15cm,1.2x1,2m,**		
	Descomposición		
	A0D-0007 h Manobre	*0,320*	*24,55*	*7,86*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*0,320*	*29,42*	*9,41*
	B06F1-I0IL m3 Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	*0,640 x1,05*	*78,01*	*52,42*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,173*	*1,50*	*0,26*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
Residuals	7				7,00
Pluvial interior	18				18,00
				Subtotal	25,00

25,00	**69,95**	**1.748,75**	
PDB6-PFXP	**m Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:1:7**		
	Descomposición		
	A0D-0007 h Manobre	*0,480*	*24,55*	*11,78*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*0,480*	*29,42*	*14,12*
	B07F-0LSX m3 Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,250kg/m3 ciment,1:1:7,5N/mm2,elab.a obra	*0,006*	*174,65*	*1,05*
	BDD5-0M3Q m Peça cilíndrica form.pou circ. DE=100cm,pref.	*1,000 x1,05*	*68,03*	*71,43*
	C13C-00LP h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	*0,135*	*56,51*	*7,63*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,259*	*1,50*	*0,39*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
P11				2,59	2,59
P12				2,24	2,24
P13				2,28	2,28
P14				3,08	3,08

CÓDIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P15			2,08	2,08		
	P17			1,37	1,37		
	P18			4,43	4,43		
				Subtotal	18,07		
	P213			1,30	1,30		
	P212			2,10	2,10		
	P211			1,63	1,63		
	P224			1,30	1,30		
	P225			3,53	3,53		
	P223			1,29	1,29		
	P222			2,32	2,32		
	P221			2,73	2,73		
	P238			1,53	1,53		
	P240			1,21	1,21		
	P237			1,72	1,72		
	P239			1,30	1,30		
	P236			1,30	1,30		
	P235			1,30	1,30		
	P234			1,61	1,61		
	P233			1,30	1,30		
				Subtotal	27,47		
					45,54	**106,40**	**4.845,46**
PDBF-H83R	**u Bastiment+tapa circ.,fos.dúctil,tapa hormigonadap/pou reg.+tapa recolzada pas D=600mm,D400,col.mort.**						
	Descomposición						
	A0D-0007	*h*	*Manobre*		*1,000*	*24,55*	*24,55*
	A0F-000T	*h*	*Oficial 1a paleta*		*0,410*	*29,42*	*12,06*
	B07L-1PYA	*t*	*Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2*		*0,036*	*36,68*	*1,32*
	BDD0-H62P	*u*	*Bastiment+tapa circ.,fos.dúctil,tapa hormigonadap/pou reg.+tapa recolzada pas D=600mm,D400*		*1,000*	*141,69*	*141,69*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*		*0,366*	*1,50*	*0,55*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
					25,00	*=02.04.03/PDB3-E9EI.CanPres*	
				Subtotal	25,00		
					25,00	**180,17**	**4.504,25**
PDBD-H86M	**u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6**						
	Descomposición						
	A0D-0007	*h*	*Manobre*		*0,300*	*24,55*	*7,37*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*		*0,300*	*29,42*	*8,83*
	B07F-0LT4	*m3*	*Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra*		*0,009*	*96,02*	*0,86*
	BDD4-H4XN	*u*	*Graó p/pou registre polipropilè 250x350x250mm*		*1,000*	*5,05*	*5,05*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*		*0,162*	*1,50*	*0,24*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	pluvial interior			63	63,00		
	residual			37	37,00		
				Subtotal	100,00		
					100,00	**22,35**	**2.235,00**
PBENRV30FR	**u Reja y marco CONCAVA 365x365x35 mm, C-250**						
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	interior			20	20,00		
				Subtotal	20,00		
					20,00	**35,20**	**704,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE



Archivo Adjunto

PBENR0954 **u** **Reja y marco IMBORNAL 570x370x35 mm, 250KN**

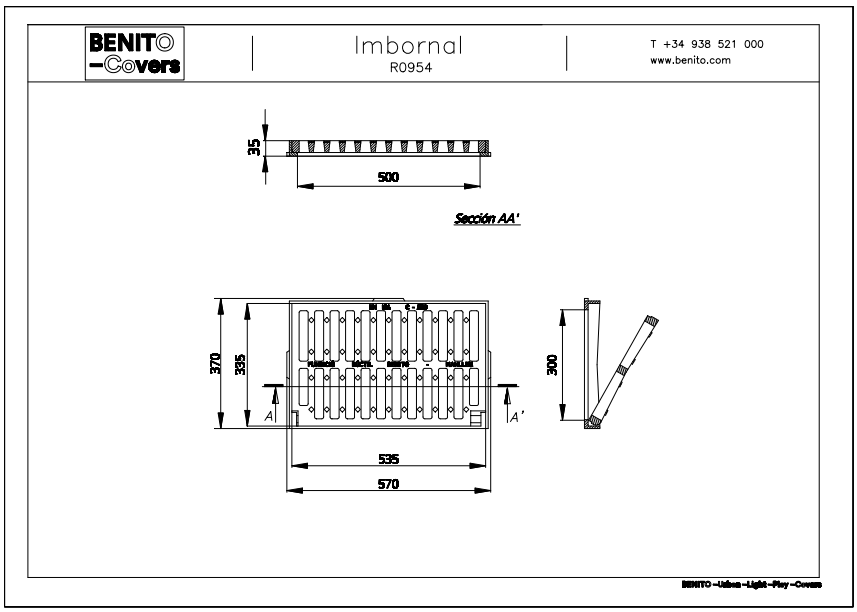
Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
interior	6				6,00
				Subtotal	6,00
					6,00

44,00 **264,00**



Archivo Adjunto

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE



Archivo Adjunto

PD55-Z002 **u** **Caixa p/embor.50x30x85cm,paret 10cm,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*1,050*	*24,55*	*25,78*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*1,050*	*29,42*	*30,89*
B06F1-I0IL	*m3*	*Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6*	*0,199 x1,1*	*78,01*	*17,08*
B0DF8-0FFB	*u*	*Motlle metàl·lic p/encof.caix.emborn. 70x30x85cm,150 usos*	*0,800 x1,007*	*1,10*	*0,89*
B0DZ1-0ZLZ	*l*	*Desencofrant*	*0,560*	*2,42*	*1,36*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,567*	*1,50*	*0,85*

Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**

interior 50x30	6,00	*=02.04.03/PBENR0954.CanPres*
Subtotal	6,00	
	6,00	**76,85** **461,10**

PD55-Z004 **u** **Caixa p/embor.30x30x85cm,paret 10cm,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*1,050*	*24,55*	*25,78*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*1,050*	*29,42*	*30,89*
B06F1-I0IL	*m3*	*Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6*	*0,199 x1,1*	*78,01*	*17,08*
B0DF8-0FFB	*u*	*Motlle metàl·lic p/encof.caix.emborn. 70x30x85cm,150 usos*	*0,800 x1,007*	*1,10*	*0,89*
B0DZ1-0ZLZ	*l*	*Desencofrant*	*0,560*	*2,42*	*1,36*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,567*	*1,50*	*0,85*

Medición **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**

interior 30x30	20,00	*=02.04.03/PBENRV30FR.CanPr*
Subtotal	20,00	
	20,00	**76,85** **1.537,00**

PD55-Z003 **pa** **Obra de connexió al calaix de la riera**

Total cantidades alzadas	1,00		
	1,00	**3.000,00**	**3.000,00**

TOTAL 02.04.03 ..... 57.099,48

TOTAL 02.04 ..... 79.744,92

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05	**ENLLUMENAT**			
02.05.1	**OBRA CIVIL**			
P221I-8GY7	**m Excav.rasa instal.40x50cm retro.,rebl.+compact. Terres selec.excav. Mec.,picó vibrant combustible**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,080*	*24,55*	*1,96*
	A0E-000A h Manobre especialista	*0,080*	*25,38*	*2,03*
	C13A-00FP h Picó vibrant combustible,plac.30x30cm	*0,080*	*4,52*	*0,36*
	C13C-00LP h Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	*0,048*	*56,51*	*2,71*
	A%AUX0010150 % Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,040*	*1,50*	*0,06*
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
		50,00		*=02.05.1/PDG2-LNU3.CanPres*
		219,00		*=02.05.1/PDG2-LNU4.CanPres*
		259,32		*=02.05.1/PDG2-LNU0.CanPres*
	Subtotal	528,32		
		528,32	**7,12**	**3.761,64**
PDK4-AJSH	**u Pericó d/form.pref.sense fons,40x40x45cm,p/inst.serveis,s/llit grava g=15 cm,+reblert terra**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*1,100*	*24,55*	*27,01*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*0,550*	*29,42*	*16,18*
	B03J-0K8V t Grava p/drens	*0,061*	*16,60*	*1,01*
	BDK2-1KNI u Pericó d/form.pref.sense fons,40x40x45cm,p/inst.serveis	*1,000*	*10,67*	*10,67*
	C152-003B h Camió grua	*0,220*	*50,43*	*11,09*
	A%AUX0010150 % Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,432*	*1,50*	*0,65*
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	interior 17	17,00		
	exterior 5	5,00		
	Subtotal	22,00		
		22,00	**66,61**	**1.465,42**
PDK3-DP0H	**u Pericó 57x57x125cm,g=10cm,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6 soler**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*1,250*	*24,55*	*30,69*
	A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	*1,250*	*29,42*	*36,78*
	B03L-05N5 t Sorra 0 a 3,5 mm	*0,026 x1,02*	*16,57*	*0,44*
	B06F1-I0IL m3 Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	*0,335 x1,1*	*78,01*	*28,75*
	B0DF8-0FFC u Motlle metàl·lic p/encof.pericó reg. 57x57x125cm,150 usos	*1,000 x1,007*	*1,13*	*1,14*
	B0F1A-075F u Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	*14,603 x1,05*	*0,19*	*2,91*
	A%AUX0010150 % Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,675*	*1,50*	*1,01*
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	interior 2	2,00		
	Subtotal	2,00		
		2,00	**101,72**	**203,44**
PDG2-LNU3	**m Canalització quatre tubs PE DN=110mm,dau recobr. 40x40cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,050*	*24,55*	*1,23*
	A0F-000B h Oficial 1a	*0,025*	*29,42*	*0,74*
	B069-I4H8 m3 Form.no estructural HNE-20/P/20	*0,130 x1,1*	*74,27*	*10,62*
	BDG2-34UA m Fil guia p/cond., nylon d=5mm	*4,080*	*0,13*	*0,53*
	BDG3-34IJ u Pp.mat.aux.can.ser., DN=110mm	*4,040*	*0,24*	*0,97*
	BG2Q-1KTC m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada	*4,000 x1,05*	*2,56*	*10,75*
	A%AUX0010150 % Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,020*	*1,50*	*0,03*
	Medición UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	50,00	50,00		
	Subtotal	50,00		
		50,00	**24,87**	**1.243,50**
PDG2-LNU4	**m Canalització dos tubs PE DN=110mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,030*	*24,55*	*0,74*
	A0F-000B h Oficial 1a	*0,015*	*29,42*	*0,44*
	B069-I4H8 m3 Form.no estructural HNE-20/P/20	*0,107 x1,1*	*74,27*	*8,74*

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	BDG2-34UA	*m*	*Fil guia p/cond., nylon d=5mm*	*2,040*	*0,13*	*0,27*
	BDG3-34IJ	*u*	*Pp.mat.aux.can.ser., DN=110mm*	*2,020*	*0,24*	*0,48*
	BG2Q-1KTC	*m*	*Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada*	*2,000 x1,05*	*2,56*	*5,38*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,012*	*1,50*	*0,02*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
				73,00	73,00	
				58,00	58,00	
				53,00	53,00	
				35,00	35,00	
			Subtotal		219,00	
				219,00	**16,07**	**3.519,33**
PDG2-LNU0	**m**		**Canalització un tub PE DN=110mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.**			
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,020*	*24,55*	*0,49*
	A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,010*	*29,42*	*0,29*
	B069-I4H8	*m3*	*Form.no estructural HNE-20/P/20*	*0,116 x1,1*	*74,27*	*9,48*
	BDG2-34UA	*m*	*Fil guia p/cond., nylon d=5mm*	*1,020*	*0,13*	*0,13*
	BDG3-34IJ	*u*	*Pp.mat.aux.can.ser., DN=110mm*	*1,010*	*0,24*	*0,24*
	BG2Q-1KTC	*m*	*Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada*	*1,000 x1,05*	*2,56*	*2,69*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,008*	*1,50*	*0,01*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
				71,65	71,65	
				23,00	23,00	
				18,00	18,00	
				70,00	70,00	
				27,00	27,00	
				19,00	19,00	
				15,00	15,00	
				15,67	15,67	
			Subtotal		259,32	
				259,32	**13,33**	**3.456,74**
PDK1-DXA4	**u**		**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/400x400mm,B125,col.mort.**			
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,350*	*24,55*	*8,59*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,350*	*29,42*	*10,30*
	B07L-1PY6	*t*	*Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2*	*0,003 x1,05*	*45,41*	*0,14*
	BDK5-1KH0	*u*	*Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/400x400mm,B125*	*1,000*	*28,95*	*28,95*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,189*	*1,50*	*0,28*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
				22,00	*=02.05.1/PDK4-AJSH.CanPres*	
			Subtotal		22,00	
				22,00	**48,26**	**1.061,72**
PDK1-DXAA	**u**		**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,B125,col.mort.**			
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,452*	*24,55*	*11,10*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,452*	*29,42*	*13,30*
	B07L-1PY6	*t*	*Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2*	*0,005 x1,05*	*45,41*	*0,24*
	BDK5-1KH8	*u*	*Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,B125*	*1,000*	*82,10*	*82,10*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,244*	*1,50*	*0,37*
	Medición			**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
				2,00	*=02.05.1/PDK3-DP0H.CanPres*	
			Subtotal		2,00	
				2,00	**107,11**	**214,22**
			TOTAL 02.05.1			**14.926,01**

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.2	**ELEMENTS**					
PG3B-E7E3	**m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra**					
	Descomposición					
	A01-FEPD	*h*	*Ajudant electricista*	*0,200*	*26,08*	*5,22*
	A0F-000E	*h*	*Oficial 1a electricista*	*0,200*	*30,41*	*6,08*
	BG3I-06W3	*m*	*Conductor Cu nu,1x35mm2*	*1,000 x1,02*	*2,65*	*2,70*
	BGY3-0B2S	*u*	*P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus*	*1,000*	*0,21*	*0,21*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,113*	*1,50*	*0,17*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	L1		204,00	204,00		
	L2		197,21	197,21		
	L3		177,15	177,15		
	L4		15,67	15,67		
			Subtotal	594,03		
				594,03	**14,38**	**8.542,15**
PG33-E6KY	**m Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2,col.tub**					
	Descomposición					
	A01-FEPD	*h*	*Ajudant electricista*	*0,040*	*26,08*	*1,04*
	A0F-000E	*h*	*Oficial 1a electricista*	*0,040*	*30,41*	*1,22*
	BG33-G2RM	*m*	*Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2*	*1,000 x1,02*	*4,82*	*4,92*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,023*	*1,50*	*0,03*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	L1		204,00	204,00		
	L2		197,21	197,21		
	L3		177,15	177,15		
	L4		15,67	15,67		
			Subtotal	594,03		
				594,03	**7,21**	**4.282,96**
PG33-JZVA	**m Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x2,5mm2,col.tub**					
	Descomposición					
	A01-FEPD	*h*	*Ajudant electricista*	*0,015*	*26,08*	*0,39*
	A0F-000E	*h*	*Oficial 1a electricista*	*0,015*	*30,41*	*0,46*
	BG33-G2T8	*m*	*Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x2,5mm2*	*1,000 x1,02*	*0,74*	*0,75*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,009*	*1,50*	*0,01*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
			55 2,50	137,50		
			Subtotal	137,50		
				137,50	**1,61**	**221,38**
PHM2-143OH	**u Columna cilín.,secció circ.,h=3,5m,vertical °,acer S235JR,galv.calent**					
	Descomposición					
	A01-FEPD	*h*	*Ajudant electricista*	*0,856*	*26,08*	*22,32*
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,057*	*24,55*	*1,40*
	A0F-000E	*h*	*Oficial 1a electricista*	*0,628*	*30,41*	*19,10*
	A0F-000T	*h*	*Oficial 1a paleta*	*0,014*	*29,42*	*0,41*
	B06F1-I4QZ	*m3*	*Formigó en massa +addit. Hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6*	*0,216 x1,1*	*99,91*	*23,74*
	BG2Q-1KSW	*m*	*Tub flexible corrugat PVC,DN=32mm,1J,320N,2000V*	*1,400 x1,02*	*0,59*	*0,84*
	BG2Q-1KTE	*m*	*Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada*	*1,400 x1,02*	*2,50*	*3,57*
	BG33-G2RB	*m*	*Cable 0,6/1 kV RV-K, 3x2,5mm2*	*4,600 x1,02*	*2,21*	*10,37*
	BG3I-06W3	*m*	*Conductor Cu nu,1x35mm2*	*1,680 x1,02*	*2,65*	*4,54*
	BG4M-VLEO	*u*	*Caixa protec. Fusible enllumenat,entr.4x25/sort.2x6,+born aux.,fus.10x38 6A,IP 13*	*1,000*	*20,53*	*20,53*
	BGD2-06US	*u*	*Placa connex.terra acer quadr.(massis.)0,3m2,g=3mm*	*1,000*	*57,74*	*57,74*
	BGWD-0AS6	*u*	*P.p.accessoris p/caix.seccion.fus.*	*1,000*	*0,45*	*0,45*
	BGWF-0ARJ	*u*	*P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus*	*1,680*	*0,38*	*0,64*
	BGYD-0B2X	*u*	*P.p.elem.especials p/plac.connex.terr.*	*1,000*	*5,07*	*5,07*
	BHM2-13J87	*u*	*Columna cilín.,secció circ.,h=4m,vertical °,acer S235JR,galv.calent*	*1,000*	*427,01*	*427,01*
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,065*	*56,51*	*3,67*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,432*	*1,50*	*0,65*
	Total cantidades alzadas			55,00		
				55,00	**602,05**	**33.112,75**
PHR0-ZZ01	**u Lluminària L Basic S top2 gris plata de Salvi. Fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66 i IK10. Reciclabilit**					
	Descomposición					

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	A01-FEPD	*h*	*Ajudant electricista*	*0,530*	*26,08*	*13,82*
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,250*	*24,55*	*6,14*
	A0F-000E	*h*	*Oficial 1a electricista*	*0,530*	*30,41*	*16,12*
	B06F1-I4HH	*m3*	*Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6*	*0,448 x1,1*	*78,41*	*38,64*
	BHW8-06IY	*u*	*P.p.accessoris p/columnes*	*1,000*	*34,14*	*34,14*
	BCLC-z001	*u*	*Luminaria L Basic S top 2 de Salvi*	*1,000*	*473,00*	*473,00*
	C150-002X	*h*	*Camió cistella h=10m*	*0,530*	*44,52*	*23,60*
	C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,530*	*50,43*	*26,73*
	A%AUX0010250%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,361*	*2,50*	*0,90*
	Total cantidades alzadas			55,00		
				55,00	**633,09**	**34.819,95**
			TOTAL 02.05.2			**80.979,19**
			TOTAL 02.05			**95.905,20**

02.06 JARDINERIA I REG

02.06.01 ARBRES I ARBUSTIVES

PR60-8YAT **u** **Plant.planifoli,pa terra/conten.,perím=18 a 25 cm,120x120x80cm,m.mec.,pend.inferior al 25 %,subst.60% p/terra jard.**

Descomposición

A01-FEPJ	*h*	*Ajudant jardiner*	*0,350*	*31,11*	*10,89*
A0F-000M	*h*	*Oficial 1a jardiner*	*0,100*	*35,05*	*3,51*
A0G-0022	*h*	*Oficial 2a jardiner*	*0,200*	*32,83*	*6,57*
B011-05ME	*m3*	*Aigua*	*0,230*	*2,04*	*0,47*
BR3D-21GI	*m3*	*Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8 dS/m,granel*	*0,691*	*34,50*	*23,84*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,350*	*56,51*	*19,78*
C151-002Z	*h*	*Camió cisterna 8m3*	*0,210*	*59,95*	*12,59*
C152-003A	*h*	*Camió grua 3t*	*0,132*	*58,84*	*7,77*
C154-003N	*h*	*Camió transp.7 t*	*0,290*	*45,45*	*13,18*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,210*	*1,50*	*0,32*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
Celtis australis					57,00	
Prunus cerasifera 'Pissardii'					3,00	
Jacaranda mimosifolia					2,00	*=02.06.01/PR439-8UXZ.CanPre*
Koelreuteria paniculata					3,00	*=02.06.01/PR43B-8V11.CanPre*
Fraxinus ornus					7,00	*=02.06.01/PR434-8UMX.CanPre*
Fraxinus angustifolia					13,00	*=02.06.01/PR434-8UN2.CanPre*
Tipuana tipu					2,00	*=02.06.01/FR45C62C.CanPres*
				Subtotal	87,00	

87,00	**98,92**	**8.606,04**

PR61-8ZHQ **u** **Plant.arbust/arbre petit,cont.=1,5 a 3 l,urbanització,30x30x30cm,m.man.,pend.inferior al 35 %,subst.100% p/sorra-comp.**

Descomposición

A01-FEPJ	*h*	*Ajudant jardiner*	*0,130*	*31,11*	*4,04*
A0F-000M	*h*	*Oficial 1a jardiner*	*0,009*	*35,05*	*0,32*
A0G-0022	*h*	*Oficial 2a jardiner*	*0,018*	*32,83*	*0,59*
B011-05ME	*m3*	*Aigua*	*0,005*	*2,04*	*0,01*
B03L-05MY	*t*	*Sorra rentada 0,1 a 0,5 mm,sacs 0,8m3*	*0,028*	*75,90*	*2,13*
BR32-21DG	*m3*	*Compost classe I,origen vegetal,sacs 0,8m3*	*0,008*	*51,02*	*0,41*
C151-002Z	*h*	*Camió cisterna 8m3*	*0,005*	*59,95*	*0,30*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,050*	*1,50*	*0,08*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
Myrtus communis					228,00	*=02.06.01/PR4F9-94UD.CanPre*
Rosmarinus officinalis					158,00	*=02.06.01/PR4H2-94V5.CanPre*
Lantana camara					158,00	*=02.06.01/PR4EA-94LC.CanPre*
Convolvulus cneorum					160,00	*=02.06.01/PR4BL-94BX.CanPre*
Helichrysum stoechas					157,00	*=02.06.01/PR4DM-93KM.CanPr*
Salvia officinalis					89,00	*=02.06.01/PR4H8-94YB.CanPre*
Agapanthus umbellatus					88,00	*=02.06.01/PR495-92QT.CanPre*
Tulbaghia violacea					88,00	*=02.06.01/PR4JA-95GR.CanPre*
Nepeta x faassenii					88,00	*=02.06.01/PR4FC-93ME.CanPr*
Petunia Surfinia					89,00	*=02.06.01/PR4G4-93TJ.CanPre*
Begonia Semperflorens					87,00	*=02.06.01/PR4A5-92WJ.CanPre*
				Subtotal	1.390,00	

1.390,00	**7,88**	**10.953,20**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PR3E-HBIC	**m3 Estesa terra vegetal obra,motoanivelladora petita**			
	Descomposición			
	A0D-0007 h Manobre	*0,012*	*24,55*	*0,29*
	A0F-000M h Oficial 1a jardiner	*0,004*	*35,05*	*0,14*
	C136-00F4 h Motoanivelladora petita	*0,050*	*90,20*	*4,51*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,004*	*1,50*	*0,01*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	terres propia obra			
	parterre carrer charles rivel / carrer Pau Vila — 196 — 0,80	156,80		
	parterre UE3 — 107,3 — 0,80	85,84		
	parterre UE2 — 106,8 — 0,80	85,44		
	parterre mur — 235,77 — 0,80	188,62		
	parterre lím. — 53,94 — 0,80	43,15		
	parterre ue4 — 30,4 — 0,80	24,32		
	parterre UE3 — 36,97 — 0,80	29,58		
	parterre UE2 — 148,18 — 0,80	118,54		
	parterre UE2 — 57 — 0,80	45,60		
	parterre area jocs — 29,73 — 0,80	23,78		
	parterre area jocs — 33 — 0,80	26,40		
	parterre escalas — 25,27 — 0,80	20,22		
	Subtotal	848,29		
		848,29	**4,95**	**4.199,04**
PRA2-4H26	**m2 Sembra barreja p/gespa St.C4,m.man.,pend.< 30 %,sup.< 500 m2,corronat+1 sega**			
	Descomposición			
	A01-FEPJ h Ajudant jardiner	*0,027*	*31,11*	*0,84*
	A0F-000M h Oficial 1a jardiner	*0,029*	*35,05*	*1,02*
	A0G-0022 h Oficial 2a jardiner	*0,002*	*32,83*	*0,07*
	BR4U0-21GY kg Barreja p/gespa tipus St.C4,NTJ 07N	*0,010*	*6,60*	*0,07*
	CRH2-00C4 h Tallagespa rotativa autopropul.,ampl.=66 a 90 cm	*0,002*	*15,59*	*0,03*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*0,019*	*1,50*	*0,03*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	jardineras — 115,64	115,64		
	parterre carrer charles rivel / carrer Pau Vila — 196	196,00		
	parterre UE3 — 107,3	107,30		
	parterre UE2 — 106,8	106,80		
	parterre mur — 235,77	235,77		
	parterre lím. — 53,94	53,94		
	parterre ue4 — 30,4	30,40		
	Subtotal	845,85		
		845,85	**2,06**	**1.742,45**
PR420-8U2U	**u Subministrament Celtis australis perím= 20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ**			
	Descomposición			
	BR420-22BW u Celtis australis perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	*1,000*	*247,01*	*247,01*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	viari - carrer Charles Rivel — 22,00	22,00		
	viari - carrer Riera Principal — 4,00	4,00		
	cami - jardineras — 13,00	13,00		
	plaça — 14,00	14,00		
	area jocs — 4,00	4,00		
	Subtotal	57,00		
		57,00	**247,01**	**14.079,57**
PR44E-8WF4	**u Subministrament Prunus cerasifera Pissardii perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ**			
	Descomposición			
	BR44E-23GX u Prunus cerasifera Pissardii perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	*1,000*	*398,60*	*398,60*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	parterre UE 3 — 2	2,00		
	parterre UE 2 — 1	1,00		
	Subtotal	3,00		
		3,00	**398,60**	**1.195,80**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PR439-8UXZ	**u Subministrament Jacaranda mimosifolia perím=20 a 25 cm,contenidor 80l**			
	Descomposición			
	BR438-22QQ u Jacaranda mimosifolia perím=20 a 25 cm,contenidor 80l	*1,000*	*212,05*	*212,05*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	plaza — 2,00	2,00		
	Subtotal	2,00		
		2,00	**212,05**	**424,10**
PR43B-8V11	**u Subministrament Koelreuteria paniculata perím=20 a 25 cm,contenidor 349,999999999999994l**			
	Descomposición			
	BR43A-22SG u Koelreuteria paniculata perím=20 a 25 cm,contenidor 349,999999999999994l	*1,000*	*306,62*	*306,62*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	plaza — 3,00	3,00		
	Subtotal	3,00		
		3,00	**306,62**	**919,86**
PR434-8UMX	**u Subministrament Fraxinus ornus perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ**			
	Descomposición			
	BR433-22MH u Fraxinus ornus perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	*1,000*	*167,09*	*167,09*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	parterre mur — 6	6,00		
	parterre lim. — 1	1,00		
	Subtotal	7,00		
		7,00	**167,09**	**1.169,63**
PR434-8UN2	**u Subministrament Fraxinus angustifolia perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ**			
	Descomposición			
	BR433-22L0 u Fraxinus angustifolia perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	*1,000*	*132,64*	*132,64*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	parterre carrer charles rivel / carrer Pau Vila — 5	5,00		
	parterre UE2 — 1	1,00		
	parterre UE2 — 3	3,00		
	area jocs — 4	4,00		
	Subtotal	13,00		
		13,00	**132,64**	**1.724,32**
FR45C62C	**u Subministrament Tipuana tipu (T. Speciosa) perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ**			
	Descomposición			
	BR45C62C u Tipuana tipu (T. Speciosa) perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	*1,000*	*118,11*	*118,11*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	plaça — 2	2,00		
	Subtotal	2,00		
		2,00	**118,11**	**236,22**
PR4F9-94UD	**u Subministrament Myrtus communis h=30 a 50 cm,en contenidor 3l**			
	Descomposición			
	BR4F9-2617 u Myrtus communis h=30 a 50 cm,en contenidor 3l	*1,000*	*4,11*	*4,11*
	Medición — **UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Parterre frontal UE2 — 21	21,00		
	Parterre UE2 — 54	54,00		
	Parterre UE3 — 14	14,00		
	parterre area jocs — 23	23,00		
	parterre area jocs — 26	26,00		
	parterre escalas — 20	20,00		
	parterre area jocs — 24	24,00		
	parterre area jocs — 26	26,00		
	parterre escalas — 20	20,00		
	Subtotal	228,00		
		228,00	**4,11**	**937,08**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PR4H2-94V5	**u Subministrament Rosmarinus officinalis h=20 a 30 cm, en contenidor 1,5l**			
	Descomposición			
	BR4H2-269D u Rosmarinus officinalis h=20 a 30 cm, en contenidor 1,5l	*1,000*	*1,67*	*1,67*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	Parterre frontal UE2	20	20,00	
	Parterre UE2	54	54,00	
	Parterre UE3	13	13,00	
	parterre area jocs	24	24,00	
	parterre area jocs	27	27,00	
	parterre escalas	20	20,00	
	Subtotal		158,00	
		158,00	**1,67**	**263,86**
PR4EA-94LC	**u Subministrament Lantana camara en contenidor 1l**			
	Descomposición			
	BR4EA-25X4 u Lantana camara en contenidor 1l	*1,000*	*1,39*	*1,39*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	Parterre frontal UE2	21	21,00	
	Parterre UE2	54	54,00	
	Parterre UE3	13	13,00	
	parterre area jocs	24	24,00	
	parterre area jocs	26	26,00	
	parterre escalas	20	20,00	
	Subtotal		158,00	
		158,00	**1,39**	**219,62**
PR4BL-94BX	**u Subministrament de Convolvulus cneorum en contenidor d'1 l**			
	Descomposición			
	BR4BL-25SW u Convolvulus cneorum en contenidor 1l	*1,000*	*1,86*	*1,86*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	Parterre frontal UE2	21	21,00	
	Parterre UE2	54	54,00	
	Parterre UE3	14	14,00	
	parterre area jocs	23	23,00	
	parterre area jocs	27	27,00	
	parterre escalas	21	21,00	
	Subtotal		160,00	
		160,00	**1,86**	**297,60**
PR4DM-93KM	**u Subministrament Helichrysum stoechas alvèol forest.300cm3**			
	Descomposición			
	BR4DM-25PL u Helichrysum stoechas alvèol forest.300cm3	*1,000*	*0,65*	*0,65*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	Parterre frontal UE2	20	20,00	
	Parterre UE2	54	54,00	
	Parterre UE3	13	13,00	
	parterre area jocs	24	24,00	
	parterre area jocs	26	26,00	
	parterre escalas	20	20,00	
	Subtotal		157,00	
		157,00	**0,65**	**102,05**
PR4H8-94YB	**u Subministrament Salvia officinalis en contenidor 1l**			
	Descomposición			
	BR4H8-26AP u Salvia officinalis en contenidor 1l	*1,000*	*1,58*	*1,58*
	Medición	**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**		
	Parterre frontal UE2	21	21,00	
	Parterre UE2	54	54,00	
	Parterre UE3	14	14,00	
	Subtotal		89,00	
		89,00	**1,58**	**140,62**
PR495-92QT	**u Subministrament Agapanthus umbellatus h=30 a 40 cm,en contenidor 1,3l**			
	Descomposición			

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	BR495-25EF	*u*	*Agapanthus umbellatus h=30 a 40 cm,en contenidor 1,3l*	*1,000*	*2,30*	*2,30*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Parterre frontal UE2		21	21,00		
	Parterre UE2		54	54,00		
	Parterre UE3		13	13,00		
			Subtotal	88,00		
				88,00	**2,30**	**202,40**
PR4G4-93TJ	**u**	**Subministrament Petunia 'Surfinia' test 15cm**				
	Descomposición					
	BR4G4-264O	*u*	*Petunia 'Surfinia' test 15cm*	*1,000*	*2,27*	*2,27*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Parterre frontal UE2		21	21,00		
	Parterre UE2		54	54,00		
	Parterre UE3		14	14,00		
			Subtotal	89,00		
				89,00	**2,27**	**202,03**
PR4JA-95GR	**u**	**Subministrament Tulbaghia violacea h=20 a 30 cm,en contenidor 1,3l**				
	Descomposición					
	BR4JA-26FD	*u*	*Tulbaghia violacea h=20 a 30 cm,en contenidor 1,3l*	*1,000*	*2,30*	*2,30*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Parterre frontal UE2		21	21,00		
	Parterre UE2		54	54,00		
	Parterre UE3		13	13,00		
			Subtotal	88,00		
				88,00	**2,30**	**202,40**
PR4FC-93ME	**u**	**Subministrament Nepeta x faassenii h=15 a 20 cm,en contenidor 1,3l**				
	Descomposición					
	BR4FC-261G	*u*	*Nepeta x faassenii h=15 a 20 cm,en contenidor 1,3l*	*1,000*	*1,82*	*1,82*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Parterre frontal UE2		21	21,00		
	Parterre UE2		53	53,00		
	Parterre UE3		14	14,00		
			Subtotal	88,00		
				88,00	**1,82**	**160,16**
PR4A5-92WJ	**u**	**Subministrament Begonia semperflorens test 11cm**				
	Descomposición					
	BR4A5-25GE	*u*	*Begonia semperflorens test 11cm*	*1,000*	*0,53*	*0,53*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Parterre frontal UE2		20	20,00		
	Parterre UE2		54	54,00		
	Parterre UE3		13	13,00		
			Subtotal	87,00		
				87,00	**0,53**	**46,11**
			TOTAL 02.06.01			**48.024,16**
02.06.02	**MOVIMENT DE TERRES I PERICONS**					
P221I-8GY7	**m**	**Excav.rasa instal.40x50cm retro.,rebl.+compact. Terres selec.excav. Mec.,picó vibrant combustible**				
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,080*	*24,55*	*1,96*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,080*	*25,38*	*2,03*
	C13A-00FP	*h*	*Picó vibrant combustible,plac.30x30cm*	*0,080*	*4,52*	*0,36*
	C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,048*	*56,51*	*2,71*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,040*	*1,50*	*0,06*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
				910,50	*=02.06.02/PDG2-6SG0.CanPres*	
			Subtotal	910,50		
				910,50	**7,12**	**6.482,76**
PDG2-6SG0	**m**	**Canalització un tub PE DN=90mm,rebl.rasa terr.selec.,fil guia+pp unions+sep+obt.,picó vibrant combustible**				

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,020*	*24,55*	*0,49*
	A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,083*	*25,38*	*2,11*
	A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,010*	*29,42*	*0,29*
	BDG2-34UA	*m*	*Fil guia p/cond., nylon d=5mm*	*1,020*	*0,13*	*0,13*
	BDG3-34IF	*u*	*Pp.mat.aux.can.ser., DN=90mm*	*1,010*	*0,24*	*0,24*
	BG2Q-1KTE	*m*	*Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada*	*1,000 x1,05*	*2,50*	*2,63*
	C13A-00FP	*h*	*Picó vibrant combustible,plac.30x30cm*	*0,083*	*4,52*	*0,38*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,029*	*1,50*	*0,04*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Tub 50			910,50	*=02.06.03/PFB4-DW49.CanPres*	
			Subtotal	910,50		
				910,50	**6,31**	**5.745,26**
PDK4-AJS9	**u**		**Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/llit grava g=15 cm,+reblert terra**			
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*1,300*	*24,55*	*31,92*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,650*	*29,42*	*19,12*
	B03J-0K8V	*t*	*Grava p/drens*	*0,125*	*16,60*	*2,08*
	BDK2-1KNA	*u*	*Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis*	*1,000*	*45,01*	*45,01*
	C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,260*	*50,43*	*13,11*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,510*	*1,50*	*0,77*
	Total cantidades alzadas			23,00		
				23,00	**112,01**	**2.576,23**
PDK1-W8EA	**u**		**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,C250,col.mort.**			
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,452*	*24,55*	*11,10*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,452*	*29,42*	*13,30*
	B07L-1PY6	*t*	*Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2*	*0,005 x1,05*	*45,41*	*0,24*
	BDK5-UB8N	*u*	*Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,C250*	*1,000*	*111,14*	*111,14*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,244*	*1,50*	*0,37*
	Total cantidades alzadas			23,00		
				23,00	**136,15**	**3.131,45**
PDK4-Z9TL	**u**		**Pericó d/form.pref.sense fons,120x70x90cm,p/inst.serveis,s/llit grava g=15 cm,+reblert terra**			
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*2,100*	*24,55*	*51,56*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*1,050*	*29,42*	*30,89*
	B03J-0K8V	*t*	*Grava p/drens*	*0,304*	*16,60*	*5,05*
	BDK2-Z9J9	*u*	*Pericó d/form.pref.sense fons,120x70x90cm,p/inst.serveis*	*1,000*	*177,48*	*177,48*
	C152-003B	*h*	*Camió grua*	*0,420*	*50,43*	*21,18*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,825*	*1,50*	*1,24*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Comptador de companyia		1	1,00		
	Programador i bypass mestre		1	1,00		
			Subtotal	2,00		
				2,00	**287,40**	**574,80**
PDK1-DXAC	**u**		**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/700x700mm,B125,col.mort.**			
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,452*	*24,55*	*11,10*
	A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,452*	*29,42*	*13,30*
	B07L-1PY6	*t*	*Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2*	*0,006 x1,05*	*45,41*	*0,29*
	BDK5-1KHP	*u*	*Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/700x700mm,B125*	*1,000*	*153,52*	*153,52*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,244*	*1,50*	*0,37*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	Comptador de companyia		2	2,00		
	Programador i bypass mestre		2	2,00		
			Subtotal	4,00		
				4,00	**178,58**	**714,32**
			TOTAL 02.06.02			**19.224,82**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

02.06.03 TUBS I ELEMENTS

PFB4-DW49 **m Tub PE 40,DN=50mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,dific.mig,accessorisplàst.,,col.fons rasa**

Descomposición

A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*0,090*	*26,12*	*2,35*
A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*0,090*	*30,41*	*2,74*
BFB6-09BC	*m*	*Tub PE 40,DN=50mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2*	*1,000 x1,02*	*2,15*	*2,19*
BFWF-09VA	*u*	*Accessori p/tubs PE baixa dens. DN=50mm, plàst.,p/connec.pressió*	*0,300*	*7,84*	*2,35*
BFYH-0A5T	*u*	*Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=50mm,p/connec.pressió*	*1,000*	*0,20*	*0,20*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,051*	*1,50*	*0,08*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
Contador 1					
		38,00			38,00
		7,50			7,50
		35,00			35,00
		15,00			15,00
		20,00			20,00
		12,00			12,00
		62,00			62,00
		25,00			25,00
		112,00			112,00
		79,00			79,00
Contador 2					
sector arbres		325,00			325,00
		180,00			180,00
				Subtotal	910,50

910,50	**9,91**	**9.023,06**

PFB4-DW44 **m Tub PE 40,DN=40mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,dific.mig,accessorisplàst.,,col.fons rasa**

Descomposición

A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*0,080*	*26,12*	*2,09*
A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*0,080*	*30,41*	*2,43*
BFB6-09B4	*m*	*Tub PE 40,DN=40mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2*	*1,000 x1,02*	*1,39*	*1,42*
BFWF-09SV	*u*	*Accessori p/tubs PE baixa dens. DN=40mm, plàst.,p/connec.pressió*	*0,300*	*5,59*	*1,68*
BFYH-0A3D	*u*	*Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=40mm,p/connec.pressió*	*1,000*	*0,13*	*0,13*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,045*	*1,50*	*0,07*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
Comptador 1		450,00			450,00
Comptador 2		130,00			130,00
				Subtotal	580,00

580,00	**7,82**	**4.535,60**

PJS0-VKLU **u Anella degoteig 2 voltes tub 16mm,degoters c/33cm,d=100cm,soterrada**

Descomposición

A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*0,130*	*26,12*	*3,40*
A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*0,130*	*30,41*	*3,95*
BD5O-0LK7	*m*	*Tub circ. Ranur. PVC,paret simp.,D=50mm*	*7,540*	*1,51*	*11,39*
BFYH-0A3A	*u*	*Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=16mm,p/connec.pressió*	*1,200*	*0,02*	*0,02*
BJSS-28MQ	*m*	*Tub degoteig d=16mm,degoters c/33cm, mec.antisucció*	*6,283*	*1,57*	*9,86*
A%AUX0010250	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,074*	*2,50*	*0,19*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
	32				32,00
	49				49,00
				Subtotal	81,00

81,00	**28,81**	**2.333,61**

PJSB-HBBM **u Degoter,autocomp.,autonetejant,cabal 2l/h,inserit en tub**

Descomposición

A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*0,020*	*26,12*	*0,52*
A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*0,020*	*30,41*	*0,61*
BJSC-H6RC	*u*	*Degoter,autocomp.,autonetejant,p/insertar,cabal 2l/h*	*1,000*	*0,39*	*0,39*
A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,011*	*1,50*	*0,02*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
		1.118,00			1.118,00
		323,00			323,00
				Subtotal	1.441,00

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
				1.441,00	**1,54**	**2.219,14**
PJSE-6UBW	**u**	**Electovàlvula reg 2*,9V,pres.max:10bar+regulador cabal**				
	Descomposición					
	A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*1,500*	*30,41*	*45,62*
	BJS2-28MB	*u*	*Acc.electrovàlvula 2**	*1,000*	*13,65*	*13,65*
	BJSF-28KK	*u*	*Electovàlvula reg,d=2*,9V,pres.max:10bar+regulador cabal*	*1,000*	*83,88*	*83,88*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,456*	*1,50*	*0,68*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
			9,00	9,00		
			8,00	8,00		
			Subtotal	17,00		
				17,00	**143,83**	**2.445,11**
PJSS-IRW8	**u**	**Vàlvula rentat p/reg degoteig plàstic,1/2*,instal.pericó**				
	Descomposición					
	A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*0,250*	*30,41*	*7,60*
	BJST-VSMW	*u*	*Vàlvula rentat p/reg degoteig plàstic,1/2**	*1,000*	*5,02*	*5,02*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,076*	*1,50*	*0,11*
	Total cantidades alzadas			17,00		
				17,00	**12,73**	**216,41**
PN38-HIGP	**u**	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4,PN=16bar,pericó canal.sot.**				
	Descomposición					
	A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*0,250*	*26,12*	*6,53*
	A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*0,250*	*30,41*	*7,60*
	BN38-H3NU	*u*	*Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4*,preu alt,PN=16bar,preu alt*	*1,000*	*1,77*	*1,77*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,141*	*1,50*	*0,21*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
			2 17,00	34,00		
			Subtotal	34,00		
				34,00	**16,11**	**547,74**
			TOTAL 02.06.03			**21.320,67**
02.06.04	**ARMARIS I COMPTADORS**					
PPPPZ012	**pa**	**Partida alçada a justificar per l'escomesa d'aigua potable per al reg.**				
	Total cantidades alzadas			2,00		
				2,00	**1.500,00**	**3.000,00**
PJSA2-92LU	**u**	**Prog.reg piles,sistema teclat programador,preu mitjà,n.estacions =<8,munt.superf.conn. Ap.control/el.gobernat, progr.+compr.**				
	Descomposición					
	A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*1,100*	*30,41*	*33,45*
	BJSA2-26IJ	*u*	*Prog.reg piles,programació teclat programador,preu mitjà,n.estacions =<8*	*1,000*	*183,99*	*183,99*
	A%AUX0010250	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,335*	*2,50*	*0,84*
	Total cantidades alzadas			2,00		
				2,00	**218,28**	**436,56**
PJSQ-92NJ	**u**	**Sensor pluja regul. P/instal.inhalàmb.,inst. Alç.màx.3m+calibrat**				
	Descomposición					
	A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*3,300*	*30,41*	*100,35*
	BJSQ-26K8	*u*	*Sensor pluja regul. P/instal.inhalàmb.*	*1,000*	*113,30*	*113,30*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*1,004*	*1,50*	*1,51*
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	**215,16**	**215,16**
			TOTAL 02.06.04			**3.651,72**
			TOTAL 02.06			**92.221,37**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

02.07 JOCS INFANTILS I MOBILIARI URBA

PB12-DIW4 **m** **Barana acer galv.,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm,fix.mec.**

Descomposición

A01-FEPB	*h*	*Ajudant manyà*	*0,200*	*26,22*	*5,24*
A0F-000P	*h*	*Oficial 1a manyà*	*0,400*	*29,88*	*11,95*
B0AP-07IX	*u*	*Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.*	*2,000*	*1,75*	*3,50*
BB10-0XN6	*m*	*Barana acer galv.,passamà,trav.inf+sup.,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm*	*1,000*	*148,54*	*148,54*
A%AUX0010250%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,172*	*2,50*	*0,43*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
		16,73			16,73
	2	2,04			4,08
		7,42			7,42
		3,07			3,07
		1,40			1,40
				Subtotal	32,70

	32,70	**169,66**	**5.547,88**

PB1D-52WQ **m** **Passamà acer inox.(AISI 304),diàm.=40mm,acab.pol./abrill.,+plat.acer,fixat mecànicament**

Descomposición

A01-FEPB	*h*	*Ajudant manyà*	*0,500*	*26,22*	*13,11*
A0F-000P	*h*	*Oficial 1a manyà*	*0,500*	*29,88*	*14,94*
BB1A-0XQ5	*m*	*Passamà acer inox.(AISI 304),diàm.=40mm,acab.pol./abrill.,+plat.acer*	*1,000*	*14,52*	*14,52*
A%AUX0010250%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,281*	*2,50*	*0,70*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
		11,68			11,68
		3,80			3,80
				Subtotal	15,48

	15,48	**43,27**	**669,82**

PB1D-Z001 **m** **Subministrament i col.locació de tanca model Brico-Fax de rivisa de 2m d'alçada de color verd.**

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
tanca		20,50			20,50
		13,52			13,52
				Subtotal	34,02

	34,02	**160,00**	**5.443,20**

PB1D-Z002 **u** **Subministrament i col.locació de porta batent lleugera de Rivisa de 2m d'alçada color verd, fabricada amb perfileria metal.lica**

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
porta	1				1,00
				Subtotal	1,00

	1,00	**800,00**	**800,00**

UBENUM510-1M **u** **Conjunto fuente EGEA SIMPLE MINI, con grifo pulsador y reja sumidero**

Descomposición

PBENUM510-1Mu		*Conjunto fuente EGEA SIMPLE MINI, con grifo pulsador y reja sumidero*	*1,000*	*770,00*	*770,00*
%ACCES4	*%*	*% PP accesorios*	*7,700*	*4,00*	*30,80*
MGEN023	*h*	*Camión grúa 6 t*	*0,400*	*49,93*	*19,97*
OGEN003	*h*	*Oficial 1ª*	*0,800*	*20,91*	*16,73*
OGEN005	*h*	*Ayudante*	*0,800*	*19,48*	*15,58*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
	1				1,00
				Subtotal	1,00

	1,00	**853,08**	**853,08**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE



Archivo Adjunto

PQ23-H84N **u** **Paperera trabuc. 60l D37,5cm circ. planxa perfor.acer,col. fix.mecàniques**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,280*	*24,55*	*6,87*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,280*	*29,42*	*8,24*
BQ23-H5CW	*u*	*Paperera trabuc. 60l D37,5cm circ. planxa perfor.acer*	*1,000*	*84,60*	*84,60*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,151*	*1,50*	*0,23*

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
area jocs 1	4				4,00
area jocs 2	2				2,00
cami	1				1,00
				Subtotal	7,00
					7,00	**99,94**	**699,58**

PQ12-Z001 **u** **Banc model Harpo de Urbidermis de 170cm.**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*1,140*	*24,55*	*27,99*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*1,140*	*29,42*	*33,54*
B06D-0L92	*m3*	*Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 20 mm,elab.a obra,formigonera*	*0,256 x1,1*	*83,83*	*23,61*
BQ11-z001	*u*	*Banc Harpo de Urbidermis de 170cm*	*1,000*	*560,00*	*560,00*
A%AUX0010250%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,615*	*2,50*	*1,54*
Total cantidades alzadas			12,00		
			12,00	**646,68**	**7.760,16**

PQ12-Z002 **u** **Cadira model Harpo de Urbidermis de 60cm.**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*1,140*	*24,55*	*27,99*
A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*1,140*	*29,42*	*33,54*
B06D-0L92	*m3*	*Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 20 mm,elab.a obra,formigonera*	*0,256 x1,1*	*83,83*	*23,61*
A%AUX0010250%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,615*	*2,50*	*1,54*
BQ11-z002	*u*	*Cadira Harpo de Urbidermis*	*1,000*	*450,00*	*450,00*
Total cantidades alzadas			2,00		
			2,00	**536,68**	**1.073,36**

P6A7-z001 **m** **Tanca per a zona de jocs infantils formada per troncs de fusta encastats al terra amb formigó, de 20cm de diàmetre i 100cm d'alç**

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
Jocs infantils	34,00				34,00
	10,70				10,70
zona tobogans	23,50				23,50
	13,50				13,50
	41,00				41,00
				Subtotal	122,70
					122,70	**153,00**	**18.773,10**

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PQA2-Z001	**u**	**Molla Looping de HPC**				
	Descomposición					
	A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*2,500*	*26,12*	*65,30*
	A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*2,500*	*30,41*	*76,03*
	B06D-0L8X	*m3*	*Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 40 mm,elab.a obra,formigonera*	*0,400*	*86,97*	*34,79*
	BQA2-Z001	*u*	*Molla model Looping de HPC*	*1,000*	*1.716,00*	*1.716,00*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*1,413*	*1,50*	*2,12*
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	**1.894,24**	**1.894,24**
PQA4-Z001	**u**	**Piràmide Simple Mundo Suspendido de HPC**				
	Descomposición					
	A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*8,000*	*26,12*	*208,96*
	A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*8,000*	*30,41*	*243,28*
	B06D-0L95	*m3*	*Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. Grandària màxima 40 mm,elab.a obra,formigonera 16*	*3,200*	*82,36*	*263,55*
	BQA5-Z001	*u*	*Piràmide Simple Mundo Suspendido de HPC*	*1,000*	*15.960,00*	*15.960,00*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*4,522*	*1,50*	*6,78*
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	**16.682,57**	**16.682,57**
PQA3-Z001	**u**	**Joc combinat Origin 3 d HPC**				
	Descomposición					
	A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*8,000*	*26,12*	*208,96*
	A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*8,000*	*30,41*	*243,28*
	B06D-0L8X	*m3*	*Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 40 mm,elab.a obra,formigonera*	*1,200*	*86,97*	*104,36*
	BQA3-Z001	*u*	*Juego combinado Origin 3 de HPC*	*1,000*	*12.982,00*	*12.982,00*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*4,522*	*1,50*	*6,78*
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	**13.545,38**	**13.545,38**
PQA1-z001	**u**	**Gronxador amb 2 seients model Origin 4 de HPC amb cistella i cadira tipus bressol per a nadons, amb 6 punts d'ancoratge fixats a**				
	Descomposición					
	A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*6,000*	*26,12*	*156,72*
	A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*4,000*	*30,41*	*121,64*
	B06D-0L8X	*m3*	*Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 40 mm,elab.a obra,formigonera*	*1,500*	*86,97*	*130,46*
	BQA1-Z001	*u*	*Gronxador model Origin 4 de HPC amb cistella i cadireta per a nadons*	*1,000*	*5.569,00*	*5.569,00*
	C20H-00DN	*h*	*Martell trenc.man.*	*6,000*	*3,36*	*20,16*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*2,784*	*1,50*	*4,18*
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	**6.002,16**	**6.002,16**
PQA1-Z002	**u**	**Cartell d'alumini de 60x40cm per a pictograma per a zona verda i jocs infantils**				
	Total cantidades alzadas			10,00		
				10,00	**260,00**	**2.600,00**
PQA1-Z003	**u**	**Cartell d'alumini de 60x40cm per a pictograma per a zona verda i jocs infantils**				
	Total cantidades alzadas			2,00		
				2,00	**500,00**	**1.000,00**
P6A7-z002	**m**	**Limit per a zona de sorra de troncs de fusta tractada a l'autoclau i ancorada al terra. Subministrament, transport i muntatge.**				
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
			25,40	25,40		
			32,60	32,60		
			30,50	30,50		
			Subtotal	88,50		
				88,50	**50,00**	**4.425,00**
PQA6-Z001	**u**	**Tobogan de talus doble de 1,4m d'alçària**				
	Descomposición					
	A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*4,000*	*26,12*	*104,48*
	A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*4,000*	*30,41*	*121,64*
	B06D-0L8X	*m3*	*Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 40 mm,elab.a obra,formigonera*	*0,400*	*86,97*	*34,79*
	BQA7-Z001	*u*	*Tobogan d'acer inoxidable doble de 1,4m d'acer inoxidable de HPC*	*1,000*	*7.815,00*	*7.815,00*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*2,261*	*1,50*	*3,39*

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	**8.079,30**	**8.079,30**
PQA6-Z002	**u Tobogan de talus individual de 1,4m d'alçària**					
	Descomposición					
	A01-FEPH	*h*	*Ajudant muntador*	*4,000*	*26,12*	*104,48*
	A0F-000R	*h*	*Oficial 1a muntador*	*4,000*	*30,41*	*121,64*
	B06D-0L8X	*m3*	*Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 40 mm,elab.a obra,formigonera*	*0,400*	*86,97*	*34,79*
	A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*2,261*	*1,50*	*3,39*
	BQA7-Z002	*u*	*Tobogan d'acer inoxidable individual de 1,4m d'acer inoxidable de HPC*	*1,000*	*5.758,00*	*5.758,00*
	Total cantidades alzadas			2,00		
				2,00	**6.022,30**	**12.044,60**
PQA6-Z003	**u Conjunt de cordes i postes de fustes per facilitar l'accés a la zona de tobogan de talús, composat per:**					
	Total cantidades alzadas			2,00		
				2,00	**617,00**	**1.234,00**
PQA6-Z004	**u Tarima de fusta tractada per a col.Locar en talús sobre rastells de formigó, amb trons simulant graons, de dimensions aproximade**					
	Total cantidades alzadas			1,00		
				1,00	**600,00**	**600,00**
	TOTAL 02.07					**109.727,43**

02.08 MURS I LLOSES ESCALES

02.08.1 MOVIMENT DE TERRES

P221H-EL6C **m3 Excavació desmunt terr.compact.,m.mec.,càrrega cam.**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,010*	*24,55*	*0,25*
C139-00LH	*h*	*Pala excavadora giratòria s/caden. 12 a 20 t*	*0,027*	*86,72*	*2,34*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,003*	*1,50*	*0,00*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
mur 1 formigó	558,7				558,70
mur 2 formigó	24,1				24,10
mur 3 formigó	31,8				31,80
mur 4 formigó	8,5				8,50
mur 5 formigó	8,8				8,80
mur 6 formigó	7,6				7,60
mur 6 formigó	4,85				4,85
				Subtotal	644,35

644,35	**2,59**	**1.668,87**

P2255-DPGK **m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM**

Descomposición

A0E-000A	*h*	*Manobre especialista*	*0,220*	*25,38*	*5,58*
C13A-00FR	*h*	*Compactador combustible duplex manual,700 kg*	*0,220*	*6,31*	*1,39*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,121*	*56,51*	*6,84*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,056*	*1,50*	*0,08*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
mur 1 formigó	70,04				70,04
mur 2 formigó	3				3,00
mur 3 formigó	4,1				4,10
mur 4 formigó	1,8				1,80
mur 5 formigó	2,1				2,10
mur 6 formigó	1,8				1,80
				Subtotal	82,84

82,84	**13,89**	**1.150,65**

TOTAL 02.08.1 ..... **2.819,52**

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08.2	**MUR DE FORMIGÓ**					
P3Z3-D52T	**m2 Cap.net/anivell. G=10cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,150*	*24,55*	*3,68*
	A0F-000B	*h*	*Oficial 1a*	*0,075*	*29,42*	*2,21*
	B067-2A9W	*m3*	*Formigó neteja HL-150/P/20*	*0,100 x1,05*	*72,54*	*7,62*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,059*	*1,50*	*0,09*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	mur1		210,1	210,10		
	mur 2		11,2	11,20		
	mur 3		14	14,00		
	mur 4		6	6,00		
	mur 5		5,4	5,40		
	mur 6		4,6	4,60		
			Subtotal	251,30		
				251,30	**13,60**	**3.417,68**
P322-D78L	**m2 Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.200x50cm,p/mur conten.rectil.,1c.,h<= 6 m,form.vist**					
	Descomposición					
	A01-FEOZ	*h*	*Ajudant encofrador*	*0,669*	*26,12*	*17,47*
	A0F-000F	*h*	*Oficial 1a encofrador*	*0,669*	*29,42*	*19,68*
	B0AK-07AS	*kg*	*Clau acer*	*0,100*	*1,44*	*0,14*
	B0D21-07OY	*m*	*Tauló fusta pi p/10 usos*	*1,818 x1,1*	*0,34*	*0,68*
	B0D62-07PK	*cu*	*Puntal metàl·lic telescòpic h=5m,150usos*	*0,010 x1,007*	*28,21*	*0,28*
	B0D62-07PL	*cu*	*Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos*	*0,010 x1,007*	*11,75*	*0,12*
	B0D80-0CNR	*m2*	*Plafó metàl·lic50x200cm,20usos*	*1,040 x1,05*	*2,27*	*2,48*
	B0DZ1-0ZLZ	*l*	*Desencofrant*	*0,100*	*2,42*	*0,24*
	B0DZ5-0F6R	*u*	*Part propor.elem.aux.plafó met.50x200cm*	*1,000*	*0,39*	*0,39*
	A%AUX0010250	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,372*	*2,50*	*0,93*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	mur1		558,2	558,20		
	mur 2		27,5	27,50		
	mur 3		36,3	36,30		
	mur 4		24,1	24,10		
	mur 5		25,1	25,10		
	mur 6		21,8	21,80		
			Subtotal	693,00		
				693,00	**42,41**	**29.390,13**
P324-MQEW	**m3 Formigonament de murs de contenciónh<=6m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,bomba**					
	Descomposición					
	A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,288*	*24,55*	*7,07*
	A0F-000T	*h*	*Oficial 1a paleta*	*0,072*	*29,42*	*2,12*
	B06F2-LVHV	*m3*	*Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55*	*1,000 x1,05*	*86,18*	*90,49*
	C172-003J	*h*	*Camió bomba formigonar*	*0,120*	*137,19*	*16,46*
	A%AUX0010250	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,092*	*2,50*	*0,23*
	Medición		**UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA**			
	mur1		143	143,00		
	mur 2		7,3	7,30		
	mur 3		9,3	9,30		
	mur 4		5	5,00		
	mur 5		5	5,00		
	mur 6		4,3	4,30		
			Subtotal	173,90		
				173,90	**116,37**	**20.236,74**
P320-D6Y2	**kg Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=6m**					
	Descomposición					
	A01-FEP0	*h*	*Ajudant ferrallista*	*0,012*	*26,12*	*0,31*
	A0F-000I	*h*	*Oficial 1a ferrallista*	*0,010*	*29,42*	*0,29*
	B0AM-078F	*kg*	*Filferro recuit,D=1,3mm*	*0,006 x1,02*	*1,54*	*0,01*
	B0B6-107I	*kg*	*Acer b/corrug.obra man.taller B500SD*	*1,000*	*1,12*	*1,12*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,006*	*1,50*	*0,01*

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
mur1	8.308,6				8.308,60
mur 2	414,2				414,20
mur 3	531,4				531,40
mur 4	331,2				331,20
mur 5	332,5				332,50
mur 6	287,5				287,50
				Subtotal	10.205,40

10.205,40	**1,74**	**17.757,40**

PD5L-6QB3 **m Drenatge tub circ.perfor.PEAD,D=160mm+reblert h=50cm,grava p/drens**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*0,360*	*24,55*	*8,84*
A0F-000S	*h*	*Oficial 1a d'obra pública*	*0,240*	*29,42*	*7,06*
B03J-0K8V	*t*	*Grava p/drens*	*0,356 x1,05*	*16,60*	*6,21*
BD5N-1KD4	*m*	*Tub circ.perfor.PEAD,D=160mm*	*1,000 x1,05*	*2,12*	*2,23*
C13A-00FQ	*h*	*Safata vibrant combustible,plac.60cm*	*0,100*	*4,45*	*0,45*
C13C-00LP	*h*	*Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t*	*0,141*	*56,51*	*7,97*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,159*	*1,50*	*0,24*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
mur1	108,40				108,40
mur 2	6,40				6,40
mur 3	8,00				8,00
mur 4	8,50				8,50
mur 5	7,70				7,70
mur 6	6,62				6,62
				Subtotal	145,62

145,62	**33,00**	**4.805,46**

PD5J-439Y **m2 Làmina drenant nodular PEAD,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2,col.s/adh.,horitz.**

Descomposición

A01-FEP3	*h*	*Ajudant col·locador*	*0,020*	*26,12*	*0,52*
A0F-000D	*h*	*Oficial 1a col·locador*	*0,040*	*29,42*	*1,18*
BD5G-0LIO	*m2*	*Làmina drenant nodular PEAD,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2*	*1,000 x1,1*	*2,06*	*2,27*
A%AUX0010150%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,017*	*1,50*	*0,03*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
mur1	462,06				462,06
mur 2	23,4				23,40
mur 3	30,2				30,20
mur 4	15,5				15,50
mur 5	15,6				15,60
mur 6	13,5				13,50
				Subtotal	560,26

560,26	**4,00**	**2.241,04**

P4G3-Z001 **m3 Paredat,pedra ,,1cara,col.morter 1:6**

Descomposición

A0D-0007	*h*	*Manobre*	*4,500*	*24,55*	*110,48*
A0F-000T	*h*	*Oficial 1a paleta*	*4,500*	*29,42*	*132,39*
B042-Z001	*m3*	*Pedra*	*1,000 x1,25*	*32,83*	*41,04*
B07F-0LT4	*m3*	*Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra*	*0,333 x1,05*	*96,02*	*33,57*
A%AUX0010250%		*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*2,429*	*2,50*	*6,07*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	
Mur 1	81,00	0,30	2,30		55,89
Mur 1 vola	7,50	0,30	1,00		2,25
Mur 2	6,71	0,30	0,80		1,61
Mur 3	8,00	0,30	0,85		2,04
				Subtotal	61,79

61,79	**323,55**	**19.992,15**

TOTAL 02.08.2 ..... 97.840,60

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08.3	**ESCALES**					
P320-D6Y2	**kg Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=6m**					
	Descomposición					
	A01-FEP0	*h*	*Ajudant ferrallista*	*0,012*	*26,12*	*0,31*
	A0F-000I	*h*	*Oficial 1a ferrallista*	*0,010*	*29,42*	*0,29*
	B0AM-078F	*kg*	*Filferro recuit,D=1,3mm*	*0,006 x1,02*	*1,54*	*0,01*
	B0B6-107I	*kg*	*Acer b/corrug.obra man.taller B500SD*	*1,000*	*1,12*	*1,12*
	A%AUX0010150	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*	*0,006*	*1,50*	*0,01*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
esc 1	71,77				71,77		
esc 2	116,77				116,77		
esc 3	179,22				179,22		
esc 4	44,77				44,77		
esc 5	110,47				110,47		
esc 6	48,54				48,54		
				Subtotal	571,54		
					571,54	**1,74**	**994,48**

P324-MQEW	**m3 Formigonament de murs de contenciónh<=6m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,bomba**						
	Descomposición						
	A0D-0007	*h*	*Manobre*		*0,288*	*24,55*	*7,07*
	A0F-000T	*h*	*Oficial 1a paleta*		*0,072*	*29,42*	*2,12*
	B06F2-LVHV	*m3*	*Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55*		*1,000 x1,05*	*86,18*	*90,49*
	C172-003J	*h*	*Camió bomba formigonar*		*0,120*	*137,19*	*16,46*
	A%AUX0010250	*%*	*Despeses auxiliars sobre la mà d'obra*		*0,092*	*2,50*	*0,23*

Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
esc 1	3,44	15,00	0,30		15,48		
esc 2	11,50	12,60	0,30		43,47		
esc 3	15,08	24,48	0,30		110,75		
esc 4	5,30	3,05	0,30		4,85		
esc 5	8,15	17,38	0,30		42,49		
esc 6	3,20	8,40	0,30		8,06		
				Subtotal	225,10		
					225,10	**116,37**	**26.194,89**

TOTAL 02.08.3	**27.189,37**
TOTAL 02.08	**127.849,49**
TOTAL 02	**867.599,95**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**ALTRES**			
03.01	**SEGURETAT I SALUT**			
	TOTAL 03.01			**50.469,38**
03.02	**ACCESSOS A LA RIERA**			
03.02.1	**u PA accessos a la riera, inclou demolició, construcció de muret i adequació de desnivell per a accés continu des de la vorera.**			
	Total cantidades alzadas	2,00		
		2,00	**8.000,00**	**16.000,00**
	TOTAL 03.02			**16.000,00**
	TOTAL 03			**66.469,38**
	TOTAL			**1.399.176,89**

9.3 QUADRE DE PREUS NUM.1.

CUADRO DE PRECIOS 1

CRISON ALELLA

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	01.07.01	u	Partida alçada a justificar per als treballs d'electrificació del sector i afectacions a línies existents, pendent dels estudis de companyia.	CIENTO OCHENTA MIL	180.000,00
0002	03.02.1	u	PA accessos a la riera, inclou demolició, construcció de muret i adequació de desnivell per a accés continu des de la vorera.	OCHO MIL	8.000,00
0003	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	SIETE con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	7,92
0004	F7B451J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir	TRES con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	3,55
0005	FR45C62C	u	Subministrament de Tipuana tipu (T. Speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	CIENTO DIECIOCHO con ONCE CÉNTIMOS	118,11
0006	P2110-Z001	pa	Enderroc de les edificacions existents a l'àmbit segons el projecte d'enderroc que figura a l'annex d'aquest projecte	VEINTIÚN MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	21.236,32
0007	P2143-4RR0	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	CINCO con OCHENTA CÉNTIMOS	5,80
0008	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	CUATRO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	4,33
0009	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	CUATRO con VEINTISIETE CÉNTIMOS	4,27

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0010	P2146-DJ5M	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclosa la part proporcional de arquetes i pericons de serveis.	CUATRO con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	4,51
0011	P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	CUATRO con SIETE CÉNTIMOS	4,07
0012	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	TRES con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	3,72
0013	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions	TREINTA Y SEIS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	36,45
0014	P214F-HYHZ	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	TREINTA Y OCHO con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	38,56
0015	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	CINCUENTA Y CUATRO con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	54,47
0016	P214N-52TU	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	VEINTIDÓS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	22,16
0017	P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	VEINTISÉIS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	26,44
0018	P214S-73G4	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	CINCO con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	5,78

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0019	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	CUATRO con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	4,63
0020	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	CINCO con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	5,81
0021	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	CINCO con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	5,29
0022	P214Y-HZ11	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	VEINTIOCHO con NUEVE CÉNTIMOS	28,09
0023	P21B0-HBQL	m2	Eliminació de marca vial amb pintura negra	TRES con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	3,62
0024	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	OCHENTA Y SEIS con VEINTIÚN CÉNTIMOS	86,21
0025	P21G2-ZZ01	m	Demolició de canonada d'acer corrugat de fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	SEIS con SIETE CÉNTIMOS	6,07
0026	P21G3-DJ1J	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm d'o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	UN con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	1,36
0027	P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	CINCO con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	5,48
0028	P21G7-49L1	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	SIETE con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	7,52

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0029	P21GM-ZZ01	m	Enderroc de canalització d'enllumenat o telefonia soterrada existent. Inclou retirada del cable interior, excavación, demolició de la canaliltzació i carrega sobre camió. Inclou l'enderroc de la part proporcional d'arquetes i tapes.	OCHO con DIECINUEVE CÉNTIMOS	8,19
0030	P21Q2-8GXP	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	CUATRO con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	4,94
0031	P21Q2-8GXR	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	ONCE con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	11,63
0032	P21Q2-8GXU	u	Retirada de pilona fosa o plàstic, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	OCHO con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	8,24
0033	P21R0-92GM	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 15 a 20 m d'alçària de port gran, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	OCHOCIENTOS VEINTICUATRO con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	824,51
0034	P21R0-92I0	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	CERO con CINCUENTA CÉNTIMOS	0,50
0035	P21R0-92I9	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO	398,00
0036	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	TRES con NOVENTA CÉNTIMOS	3,90
0037	P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	TRES con CUATRO CÉNTIMOS	3,04

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0038	P221B-EL8H	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora	SEIS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	6,44
0039	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	DIECINUEVE con VEINTE CÉNTIMOS	19,20
0040	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	DOS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2,59
0041	P221I-8GY7	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	SIETE con DOCE CÉNTIMOS	7,12
0042	P221I-8GY8	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	ONCE con TRES CÉNTIMOS	11,03
0043	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	UN con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	1,61
0044	P2242-53CB	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 0,6 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	NUEVE con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	9,88
0045	P2255-DPGK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	TRECE con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	13,89
0046	P2255-DPGL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	TRECE con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	13,26
0047	P2257-Z001	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat d'aportació, inclòs subministrament del material, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM		15,73

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				QUINCE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0048	P2257-ZZ01	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació i material adequat aportat, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM		5,74
				CINCO con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0049	P2A0-4ILS	m3	Subministrament de terra adequada, procedent d'aportació		6,33
				SEIS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
0050	P2R3-HIFZ	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km		6,14
				SEIS con CATORCE CÉNTIMOS	
0051	P2R5-DT2R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat		15,79
				QUINCE con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0052	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus		-36,00
				MENOS TREINTA Y SEIS	
0053	P2RA-EU73	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus		25,00
				VEINTICINCO	
0054	P2RA-EU76	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus		36,54
				TREINTA Y SEIS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0055	P2RA-EU7D	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus		72,00
				SETENTA Y DOS	
0056	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		15,95
				QUINCE con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0057	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	VEINTITRÉS	23,00
0058	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	DIECISÉIS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	16,95
0059	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	CINCO con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	5,68
0060	P320-D6Y2	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 6 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	UN con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1,74
0061	P322-D78L	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	CUARENTA Y DOS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	42,41
0062	P324-MQEW	m3	Formigonament de murs de contenció, de 6 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb bomba	CIENTO DIECISÉIS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	116,37
0063	P3Z3-D52T	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20, abocat des de camió	TRECE con SESENTA CÉNTIMOS	13,60
0064	P4G3-Z001	m3	Paredat de gruix variable de pedra, d'una cara vista, col·locada amb morter ciment 1:6	TRESCIENTOS VEINTITRÉS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	323,55

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0065	P6A7-z001	m	Tanca per a zona de jocs infantils formada per troncs de fusta encastats al terra amb formigó, de 20cm de diàmetre i 100cm d'alçàira, separats entre ells 20cm, i amb corda en la part superior. Fusta tractada a l'autoclau. Subministrament, transport i muntatge.	CIENTO CINCUENTA Y TRES	153,00
0066	P6A7-z002	m	Límit per a zona de sorra de troncs de fusta tractada a l'autoclau i ancorada al terra. Subministrament, transport i muntatge.	CINCUENTA	50,00
0067	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	VEINTIOCHO con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	28,74
0068	P931-10ROU	m3	Base de formigó de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	NOVENTA Y NUEVE con CINCO CÉNTIMOS	99,05
0069	P931-Z001	m2	Base de 16 cm de gruix de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació. Incl`s malla de drens cada 2x2m de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.	DIECINUEVE con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	19,92
0070	P965-OYNU	m	Vorada de pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter	SETENTA Y UN con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	71,84
0071	P965-OYNV	m	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter	CINCUENTA Y SIETE con TRES CÉNTIMOS	57,03

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0072	P967-12F1Q	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	VEINTISÉIS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	26,89
0073	P967-Z001	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2P de Breinco o similar, doble capa, amb secció 100x15x25cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	VEINTISÉIS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	26,89
0074	P976-HDQW	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x12 cm amb canal en V a la cara superior, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment	CINCUENTA Y NUEVE con DIECISIETE CÉNTIMOS	59,17
0075	P976-U594	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment	VEINTICUATRO con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	24,77
0076	P980-FEL8	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	CIENTO TREINTA con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	130,46
0077	P980-FELB	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	TRESCIENTOS SESENTA Y UN con SETENTA CÉNTIMOS	361,70
0078	P982-B35E	m	Rampa per a gual de vianants-120 amb peça de pedra natural de forma corba, de 121.8x40x6 cm tallada per la meitat, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10	TRESCIENTOS QUINCE con UN CÉNTIMOS	315,01

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0079	P982-B35F	m	Rampa per a gual de vianants-120 amb peça de pedra natural de forma recta, de 121.8x40x6 cm tallada per la meitat, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10	DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	264,49
0080	P982-V04Y	m	Rampa per a gual de vehícles-40 amb peça de pedra natural de forma recta, de 42x60x30 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10	CIENTO CUARENTA con SEIS CÉNTIMOS	140,06
0081	P992-IR5R	u	Escocell de 200x80 cm i 20 cm de fondària, amb peça d'escocell quadrat d'acer galvanitzat, de 200x80x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40	DOSCIENTOS SIETE con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	207,45
0082	P992-Z001	m	Marc d'acer galvanitzat per a parterre de 20 cm d'amplada i de 10 mm de gruix, amb reforços i patilles, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40.	TREINTA Y SIETE con TREINTA CÉNTIMOS	37,30
0083	P9A1-HBE8	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics	CUARENTA Y SEIS con OCHENTA CÉNTIMOS	46,80
0084	P9A2-DN50	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	VEINTIOCHO con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	28,65
0085	P9D2-6FK9	m2	Paviment de Llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, col·locat sobre llit de sorra de 3 cm de gruix i rejuntat amb sorra, amb picó vibrant de combustible	VEINTIÚN con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	21,73
0086	P9E1-DMT1	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	TREINTA con VEINTE CÉNTIMOS	30,20

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0087	P9F4-W3V8	m2	Paviment de peça prefabricada de formigó model Terana Art de Breinco color cendra, de diferents mides, 12/16/24x16cm i 7 cm de gruix, preu alt, per a paviment, fabricada amb granulats reciclats, sobre llit d'ull de perdiu de 4 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	TREINTA Y SEIS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	36,44
0088	P9G7-9LS4	m2	Paviment de 20 cm de gruix de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E, acabat remolinat mecànic	CUARENTA Y CUATRO con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	44,63
0089	P9GH-148DS	m3	Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, reglejat	CIENTO TREINTA Y CINCO con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	135,36
0090	P9GH-148ET	m3	Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió amb dúmper per a transports elèctric, estesa i vibratge mecànic, reglejat	CIENTO TREINTA Y CINCO con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	135,36
0091	P9GH-Z001	m3	Paviment de formigó HF de formigó per a paviments amb còdols granítics de diàmetre 9/10, i color a escollir per la DF, HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, reglejat.	CIENTO SESENTA con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	160,22

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0092	P9GH-Z002	m2	Subiministrament i aplicaió del protector ambiental Paviprint en base gel amb fórmula ecològica, totalment biodegradable Subministrament i aplicació de l'enconfrat perimetral necesari segons disseny Colocació, extesa i allistat del formigó. Subministrament i aplicació del producte desactivant PAVIPRINT a la superfície en el fresc del formigó, evitant el fraguat de la superficie per deixar l'àrid vist en la mesura que ho determini la DF. Dit producte dtrindra les propietats d'actuar com a element de curat en el procés de fraguat del formigó i també com a protector de les inclemències meteorològiques essent totalment ecològic i biodegradable. Execució de les juntas de retracció i dilatació necessaries segons disseny de la DF. Rentat de ls superfície de formigó amb màquina hidrolimpiadora d'aigua dolça d'alta pressió. Subministrament i aplicació de la cera de acabat RC-03 META paviprint.	DIECINUEVE con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	19,61
0093	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	SESENTA Y OCHO con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	68,46
0094	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	SETENTA Y DOS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	72,97
0095	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	CERO con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	0,31
0096	P9L1-E989	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	CERO con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0,58
0097	P9VE-Z001	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció trapezoïdal de 36x15x40 cm, amb bisell i acabat llis, de color gris, col·locat amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10	CINCUENTA con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	50,51
0098	PB12-DIW4	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	CIENTO SESENTA Y NUEVE con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	169,66

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0099	PB1D-52WQ	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament	CUARENTA Y TRES con VEINTISIETE CÉNTIMOS	43,27
0100	PB1D-Z001	m	Subministrament i col.locació de tanca model Brico-Fax de rivisa de 2m d'alçada de color verd.	CIENTO SESENTA	160,00
0101	PB1D-Z002	u	Subministrament i col.locació de porta batent lleugera de Rivisa de 2m d'alçada color verd, fabricada amb perfileria metal.lica i malla electrosoldada. de 3m d'amplada per a pas de camions.	OCHOCIENTOS	800,00
0102	PBA2-FIHS	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	OCHO con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	8,87
0103	PBA3-DXJI	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	CERO con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0,78
0104	PBA3-DXK6	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	CERO con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,55
0105	PBA4-DXSX	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	DOS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	2,68
0106	PBA4-DXTC	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	DOS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	2,82

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0107	PBA4-DXTI	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	TRES con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	3,23
0108	PBBB-128TA	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	CUARENTA Y CINCO con DIEZ CÉNTIMOS	45,10
0109	PBBB-ZZ01	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	OCHO con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	8,39
0110	PBBF-DUJN	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	SESENTA Y SEIS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	66,43
0111	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada	TREINTA Y UN con DIECISÉIS CÉNTIMOS	31,16
0112	PBBM-ZZ01	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada	DOS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	2,61
0113	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	UN con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	1,38

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0114	PBENR0954	u	Suministro de reja y marco, serie IMBORNAL de BENITO, de 570x370x35 mm, 250KN, diseñado para soportar un tráfico suave. Para instalación en vías con una IMD de < 500, especialmente en arcenes y cunetas. Realizada en fundición dúctil, en grafito esferoidal, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Articulada antirrobo. Superficie metálica antideslizante. Revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante. El compromiso con la protección del entorno, el respeto del medio ambiente, la eficiencia en el consumo de recursos energéticos o la seguridad y salud laboral de los trabajadores son requisitos que tiene que cumplir la empresa suministradora del producto y para acreditarlo, debe disponer de las certificaciones de Gestión de Calidad ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001: 2018 y gestión energética ISO 50001: 2018.	CUARENTA Y CUATRO	44,00
0115	PBENRV30FR	u	Suministro de reja y marco, serie CONCAVA de BENITO, de 365x365x35 mm, C-250, diseñado para soportar un tráfico suave. Para instalación en vías con una IMD de 500 a 1.000, especialmente en arcenes y cunetas. Realizada en fundición dúctil, en grafito esferoidal, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Cumple con la norma europea UNE EN-124. Reja PMR cumple con el decreto francés nº 2006-1657 y 2006-1658 de 15 de enero del 2007. Espacio entre barrotes de <20mm, evitando riesgos para muletas o ruedas de sillas de ruedas. Articulada antirrobo. Cierre mediante sistema Elastic1. Superficie metálica antideslizante. Revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante. El compromiso con la protección del entorno, el respeto del medio ambiente, la eficiencia en el consumo de recursos energéticos o la seguridad y salud laboral de los trabajadores son requisitos que tiene que cumplir la empresa suministradora del producto y para acreditarlo, debe disponer de las certificaciones de Gestión de Calidad ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001: 2018 y gestión energética ISO 50001: 2018.	TREINTA Y CINCO con VEINTE CÉNTIMOS	35,20

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0116	PD50-481Q	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter	SESENTA Y CUATRO con DIECISÉIS CÉNTIMOS	64,16
0117	PD55-E3NL	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	OCHENTA Y UN con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	81,36
0118	PD55-Z002	u	Caixa per a embornal de 50x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	SETENTA Y SEIS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	76,85
0119	PD55-Z003	pa	Partida alçada a justificar per a la connexió del tub de pluvials amb el calaix de soterrament de la riera	TRES MIL	3.000,00
0120	PD55-Z004	u	Caixa per a embornal de 30x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	SETENTA Y SEIS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	76,85
0121	PD5J-439Y	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 200 kN/m2 , col·locada sense adherir sobre parament horitzontal	CUATRO	4,00
0122	PD5L-6QB3	m	Drenatge amb tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 160 mm i reblert amb material filtrant, fins a 50 cm per damunt del dren, de grava de pedrera, per a drens	TREINTA Y TRES	33,00
0123	PD70-DBBK	m	Claveguera de tub de formigó de D=30 cm, rejuntat interiorment amb morter M-10, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	VEINTIOCHO con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	28,37

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0124	PD731-UCZA	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	CINCUENTA Y CUATRO con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	54,49
0125	PD731-UCZD	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	SETENTA Y UN con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	71,97
0126	PD731-UCZI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	CIENTO DOCE con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	112,95
0127	PD7G-Z001	m	Clavegueró format per tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa. Inclou excavació i reblert de rasa.	CINCUENTA con VEINTE CÉNTIMOS	50,20
0128	PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m.	SESENTA Y NUEVE con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	69,95
0129	PDB6-PFXP	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:1:7	CIENTO SEIS con CUARENTA CÉNTIMOS	106,40

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0130	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	VEINTIDÓS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	22,35
0131	PDBF-H83R	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada de fosa en forma de motlle reblerta de formigó, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	CIENTO OCHENTA con DIECISIETE CÉNTIMOS	180,17
0132	PDG2-6SG0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible	SEIS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	6,31
0133	PDG2-LNU0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	TRECE con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	13,33
0134	PDG2-LNU2	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	TRECE con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	13,59
0135	PDG2-LNU3	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	VEINTICUATRO con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	24,87
0136	PDG2-LNU4	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors		16,07

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				DIECISÉIS con SIETE CÉNTIMOS	
0137	PDG2-LNU9	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	DIECISÉIS con SIETE CÉNTIMOS	16,07
0138	PDK1-DX9U	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	TREINTA Y SIETE con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	37,84
0139	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	CUARENTA Y OCHO con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	48,26
0140	PDK1-DXAA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	CIENTO SIETE con ONCE CÉNTIMOS	107,11
0141	PDK1-DXAC	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	CIENTO SETENTA Y OCHO con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	178,58
0142	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	CIENTO TREINTA Y SEIS con QUINCE CÉNTIMOS	136,15
0143	PDK3-DP0H	u	Pericó de 57x56,99999999999999x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i solera de maó calat, sobre llit de sorra	CIENTO UN con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	101,72
0144	PDK4-AJS9	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	CIENTO DOCE con UN CÉNTIMOS	112,01

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0145	PDK4-AJSH	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	SESENTA Y SEIS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	66,61
0146	PDK4-LP5J	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	CINCUENTA Y OCHO con CINCUENTA CÉNTIMOS	58,50
0147	PDK4-Z9TL	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 120x70 cm i fondària de 90 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE con CUARENTA CÉNTIMOS	287,40
0148	PFB3-140F8	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	CUARENTA Y TRES con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	43,23
0149	PFB4-DW44	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	SIETE con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	7,82
0150	PFB4-DW49	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	NUEVE con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	9,91
0151	PG33-E6KY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	SIETE con VEINTIÚN CÉNTIMOS	7,21

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0152	PG33-JZVA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	UN con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	1,61
0153	PG33-K6D5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	NUEVE con OCHENTA CÉNTIMOS	9,80
0154	PG3B-E7E3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	CATORCE con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	14,38

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0155	PHM2-143OH	u	Columna troncocònica de secció circular de 3,5 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 20:10000, de 150 mm de diàmetre en la base i 70 mm de diàmetre en el coronament, de 150 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats collissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	SEISCIENTOS DOS con CINCO CÉNTIMOS	602,05

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0156	PHM2-ZZ10	u	Reubicació de columna troncocònica de secció circular de 10 m d'alçària, vertical, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1,2 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x alçària) - tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	DOSCIENTOS SESENTA Y TRES con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	263,55
0157	PHR0-ZZ01	u	Lluminària L Basic S top2 gris plata de Salvi. Fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66 i IK10. Reciclabilitat del 99,69%. Petjada de carboni màxima per ús 0,0267 Kg Kw/h de CO_2. Generació 1. Grandària única. Vidre pla. 2000lm 3000K 16W 12LED 400mA AMA1: Abast Longitudinal 70è Obertura Transversal 65è (Tipus IV). Braç vertical 60mm. 220-240V. Classe I. Programat segons client. Sense CLO. Amb protector. Sense base. Sense Sensor. Sense node. RAL-7015 Grisa pissarra texturat. Sense cable mànega. Inclou base de formigó.	SEISCIENTOS TREINTA Y TRES con NUEVE CÉNTIMOS	633,09
0158	PHR0-ZZ10	u	Reubicació Lluminària existent VSAP 100W, 150W. inclou mà d'obra, equips i materials necessaris per a la reubicació de la lluminària.	CIENTO SESENTA con NUEVE CÉNTIMOS	160,09
0159	PJS0-VKLU	u	Anella per a reg per degoteig formada per 2 voltes de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	VEINTIOCHO con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	28,81
0160	PJSA2-92LU	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 8 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	DOSCIENTOS DIECIOCHO con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	218,28

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0161	PJSB-HBBM	u	Degoter autocompensant i autonetejant de cabal 2 l/h, inserit en tub	UN con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1,54
0162	PJSE-6UBW	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	CIENTO CUARENTA Y TRES con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	143,83
0163	PJSQ-92NJ	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat	DOSCIENTOS QUINCE con DIECISÉIS CÉNTIMOS	215,16
0164	PJSS-IRW8	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, instal·lada en pericó	DOCE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	12,73
0165	PM23-ZZ01	u	I sortida d'hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	CIENTO SETENTA Y TRES con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	173,84
0166	PN12-DPLM	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	292,23
0167	PN12-ZZ01	u	Partida alçada per a justificar la connexió a la xarxa existent, neteja i desinfecció general de les canonades, legalització de la instal·lació i tràmits administratius a justificar. Pendent de l'estudi de la companyia.	DIEZ MIL	10.000,00
0168	PN38-HIGP	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	DIECISÉIS con ONCE CÉNTIMOS	16,11

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0169	PPPPZ012	pa	Partida alçada a justificar per l'escomesa d'aigua potable per al reg. Inclòs el comptador i totes les feines de companyia.	MIL QUINIENTOS	1.500,00
0170	PQ12-Z001	u	Banc model Harpo de Urbidermis o similar de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó	SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	646,68
0171	PQ12-Z002	u	Cadira model Harpo de Urbidermis o similar de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó	QUINIENTOS TREINTA Y SEIS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	536,68
0172	PQ23-H84N	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 0,002 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 0,04 mm, col·locada amb fixacions mecàniques	NOVENTA Y NUEVE con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	99,94
0173	PQA1-Z002	u	Cartell d'alumini de 60x40cm per a pictograma per a zona verda i jocs infantils	DOSCIENTOS SESENTA	260,00
0174	PQA1-Z003	u	Cartell d'alumini de 100x60cm per a pictograma per a zona verda i jocs infantils	QUINIENTOS	500,00
0175	PQA1-z001	u	Gronxador amb 2 seients model Origin 4 de HPC amb cistella i cadira tipus bressol per a nadons, amb 6 punts d'ancoratge fixats amb formigó	SEIS MIL DOS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	6.002,16
0176	PQA2-Z001	u	Molla Looping de HPC amb 1 seient sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar a dau de formigó fet in situ. Transport, subministrament i muntatge inclòs.	MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	1.894,24

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0177	PQA3-Z001	u	Conjunt format per una torre model Origin 3 de HPC , muntada sobre daus de formigó. Transport i subministrament i col.locació.	TRECE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	13.545,38
0178	PQA4-Z001	u	Estructura de corda amb un suport central model Simple Mundo Suspendido de HPC, muntada amb daus de formigó. Transport i muntatge inclosos.	DIECISÉIS MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	16.682,57
0179	PQA6-Z001	u	Tobogan de talús d'acer inoxidable de 1.4m ample, doble, de HPC ancorat a dau de formigó. Subministrament, transport i muntatge inclòs.	OCHO MIL SETENTA Y NUEVE con TREINTA CÉNTIMOS	8.079,30
0180	PQA6-Z002	u	Tobogan de talús d'acer inoxidable de 1.4m ample, doble, de HPC ancorat a dau de formigó. Subministrament, transport i muntatge inclòs.	SEIS MIL VEINTIDÓS con TREINTA CÉNTIMOS	6.022,30
0181	PQA6-Z003	u	Conjunt de cordes i postes de fustes per facilitar l'accés a la zona de tobogan de talús, composat per: - dos postes de diferents alçades i cargoleria per a jo de cordes poste a poste, per a soterrar. - tram inicial i final de 1m de cordes, cadena i agafaderes per a dos postes - conjun de corda amb cadena i agafaderres.	SEISCIENTOS DIECISIETE	617,00
0182	PQA6-Z004	u	Tarima de fusta tractada per a col.locar en talús sobre rastells de formigó, amb trons simulant graons, de dimensions aproximades 6x3m.	SEISCIENTOS	600,00
0183	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	CUATRO con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	4,95
0184	PR420-8U2U	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE con UN CÉNTIMOS	247,01
0185	PR434-8UMX	u	Subministrament de Fraxinus ornus de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	CIENTO SESENTA Y SIETE con NUEVE CÉNTIMOS	167,09

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0186	PR434-8UN2	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	CIENTO TREINTA Y DOS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	132,64
0187	PR439-8UXZ	u	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	DOSCIENTOS DOCE con CINCO CÉNTIMOS	212,05
0188	PR43B-8V11	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 349,99999999999994 l	TRESCIENTOS SEIS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	306,62
0189	PR44E-8WF4	u	Subministrament de Prunus cerasifera Pissardii (Atropurpurea) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO con SESENTA CÉNTIMOS	398,60
0190	PR495-92QT	u	Subministrament d'Agapanthus umbellatus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	DOS con TREINTA CÉNTIMOS	2,30
0191	PR4A5-92WJ	u	Subministrament de Begonia semperflorens en test 11 cm	CERO con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,53
0192	PR4BL-94BX	u	Subministrament de Convolvulus cneorum en contenidor d'1 l	UN con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	1,86
0193	PR4DM-93KM	u	Subministrament d'Helichrysum stoechas en alvèol forestal de 300 cm3	CERO con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,65
0194	PR4EA-94LC	u	Subministrament de Lantana camara en contenidor d'1 l	UN con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	1,39
0195	PR4F9-94UD	u	Subministrament de Myrtus communis d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l	CUATRO con ONCE CÉNTIMOS	4,11
0196	PR4FC-93ME	u	Subministrament de Nepeta x faassenii d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l	UN con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	1,82
0197	PR4G4-93TJ	u	Subministrament de Petunia 'Surfinia' en test 15 cm	DOS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	2,27
0198	PR4H2-94V5	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,5 l	UN con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1,67

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0199	PR4H8-94YB	u	Subministrament de Salvia officinalis en contenidor d'1 l	UN con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	1,58
0200	PR4JA-95GR	u	Subministrament de Tulbaghia violacea d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	DOS con TREINTA CÉNTIMOS	2,30
0201	PR60-8YAT	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	NOVENTA Y OCHO con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	98,92
0202	PR61-8ZHQ	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	SIETE con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	7,88
0203	PRA2-4H26	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra< 500 m2, incloent el corronat posterior i la primera sega	DOS con SEIS CÉNTIMOS	2,06
0204	PRE11-8I8S	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora autopropulsada autoportant de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0.9 a 1.2 m, per a una alçària de brossa de més de 60 cm en zones amb pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa	CERO con DIECISÉIS CÉNTIMOS	0,16

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0205	UBENUM510-1M	u	Suministro e instalación de Conjunto fuente de diseño EGEA SIMPLE MINI de BENITO, medidas totales (Ø x alto) 195x1000 mm, fabricada en hierro (tratado con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión), incluye grifo pulsador (UM510G) con soporte en acero niquelado. Marco angular y reja sumidero de acero galvanizado. Anclado sobre superficie preparada con 4 pernos de expansión según superficie y proyecto. El compromiso con la protección del entorno, el respeto del medio ambiente, la eficiencia en el consumo de recursos energéticos o la seguridad y salud laboral de los trabajadores son requisitos que tiene que cumplir la empresa suministradora del producto y para acreditarlo, debe disponer de las certificaciones de Gestión de Calidad ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001: 2018 y gestión energética ISO 50001: 2018.	OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES con OCHO CÉNTIMOS	853,08

9.4. QUADRE DE PREUS NUMERO 2

CUADRO DE PRECIOS 2

CRISON ALELLA

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0001	01.07.01	u	Partida alçada a justificar per als treballs d'electrificació del sector i afectacions a línies existents, pendent dels estudis de companyia.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**180.000,00**
0002	03.02.1	u	PA accessos a la riera, inclou demolició, construcció de muret i adequació de desnivell per a accés continu des de la vorera.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**8.000,00**
0003	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	
			Maquinaria	7,92
			TOTAL PARTIDA	**7,92**
0004	F7B451J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir	
			Mano de obra	1,70
			Resto de obra y materiales	1,85
			TOTAL PARTIDA	**3,55**
0005	FR45C62C	u	Subministrament de Tipuana tipu (T. Speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	
			Resto de obra y materiales	118,11
			TOTAL PARTIDA	**118,11**
0006	P2110-Z001	pa	Enderroc de les edificacions existents a l'àmbit segons el projecte d'enderroc que figura a l'annex d'aquest projecte	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**21.236,32**
0007	P2143-4RR0	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			Mano de obra	5,00
			Maquinaria	0,72
			Resto de obra y materiales	0,08
			TOTAL PARTIDA	**5,80**
0008	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
			Maquinaria	4,33
			TOTAL PARTIDA	**4,33**
0009	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Maquinaria	4,27
			TOTAL PARTIDA	**4,27**
0010	P2146-DJ5M	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. Inclosa la part proporcional de arquetes i pericons de serveis.	
			Maquinaria	4,51
			TOTAL PARTIDA	**4,51**
0011	P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	
			Maquinaria	4,07
			TOTAL PARTIDA	**4,07**
0012	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
			Maquinaria	3,72
			TOTAL PARTIDA	**3,72**
0013	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions	
			Mano de obra	22,99
			Maquinaria	13,11
			Resto de obra y materiales	0,35
			TOTAL PARTIDA	**36,45**
0014	P214F-HYHZ	m2	Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	
			Mano de obra	33,79
			Maquinaria	4,26
			Resto de obra y materiales	0,51
			TOTAL PARTIDA	**38,56**
0015	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
			Mano de obra	40,05
			Maquinaria	13,82
			Resto de obra y materiales	0,60
			TOTAL PARTIDA	**54,47**
0016	P214N-52TU	m3	Enderroc d'estructures de maó, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
			Mano de obra	14,64
			Maquinaria	7,30
			Resto de obra y materiales	0,22

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA	**22,16**
0017	P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
			Mano de obra	17,94
			Maquinaria	8,23
			Resto de obra y materiales	0,27
			TOTAL PARTIDA	**26,44**
0018	P214S-73G4	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
			Mano de obra	4,77
			Maquinaria	0,94
			Resto de obra y materiales	0,07
			TOTAL PARTIDA	**5,78**
0019	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
			Mano de obra	3,77
			Maquinaria	0,80
			Resto de obra y materiales	0,06
			TOTAL PARTIDA	**4,63**
0020	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
			Mano de obra	4,31
			Maquinaria	1,44
			Resto de obra y materiales	0,06
			TOTAL PARTIDA	**5,81**
0021	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
			Mano de obra	3,78
			Maquinaria	1,45
			Resto de obra y materiales	0,06
			TOTAL PARTIDA	**5,29**
0022	P214Y-HZ11	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1.2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	
			Mano de obra	24,57
			Maquinaria	3,52
			TOTAL PARTIDA	**28,09**
0023	P21B0-HBQL	m2	Eliminació de marca vial amb pintura negra	
			Mano de obra	0,74
			Maquinaria	0,57
			Resto de obra y materiales	2,31
			TOTAL PARTIDA	**3,62**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0024	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			Mano de obra	48,38
			Maquinaria	37,10
			Resto de obra y materiales	0,73
			Suma la partida	91,74
			Redondeo	-5,53
			TOTAL PARTIDA	**86,21**
0025	P21G2-ZZ01	m	Demolició de canonada d'acer corrugat de fins a 150 cm amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
			Mano de obra	4,31
			Maquinaria	1,70
			Resto de obra y materiales	0,06
			TOTAL PARTIDA	**6,07**
0026	P21G3-DJ1J	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm d'o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
			Maquinaria	1,36
			TOTAL PARTIDA	**1,36**
0027	P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
			Maquinaria	5,48
			TOTAL PARTIDA	**5,48**
0028	P21G7-49L1	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
			Maquinaria	7,52
			TOTAL PARTIDA	**7,52**
0029	P21GM-ZZ01	m	Enderroc de canalització d'enllumenat o telefonia soterrada existent. Inclou retirada del cable interior, excavación, demolició de la canaliltzació i carrega sobre camió. Inclou l'enderroc de la part proporcional d'arquetes i tapes.	
			Mano de obra	2,54
			Maquinaria	5,65
			TOTAL PARTIDA	**8,19**
0030	P21Q2-8GXP	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	
			Mano de obra	3,81
			Maquinaria	1,07
			Resto de obra y materiales	0,06
			TOTAL PARTIDA	**4,94**
0031	P21Q2-8GXR	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
				Mano de obra	5,08
				Maquinaria	6,47
				Resto de obra y materiales	0,08
				TOTAL PARTIDA	**11,63**
0032	P21Q2-8GXU	u	Retirada de pilona fosa o plàstic, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor		
				Mano de obra	6,35
				Maquinaria	1,79
				Resto de obra y materiales	0,10
				TOTAL PARTIDA	**8,24**
0033	P21R0-92GM	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 15 a 20 m d'alçària de port gran, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)		
				Mano de obra	265,01
				Maquinaria	555,52
				Resto de obra y materiales	3,98
				TOTAL PARTIDA	**824,51**
0034	P21R0-92I0	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió		
				Maquinaria	0,50
				TOTAL PARTIDA	**0,50**
0035	P21R0-92I9	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)		
				Mano de obra	131,57
				Maquinaria	264,46
				Resto de obra y materiales	1,97
				TOTAL PARTIDA	**398,00**
0036	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió		
				Maquinaria	3,90
				TOTAL PARTIDA	**3,90**
0037	P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió		
				Maquinaria	3,04
				TOTAL PARTIDA	**3,04**
0038	P221B-EL8H	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora		
				Maquinaria	6,44
				TOTAL PARTIDA	**6,44**
0039	P221E-AWDR	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora		

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
				Mano de obra	5,94
				Maquinaria	13,17
				Resto de obra y materiales	0,09
				TOTAL PARTIDA	**19,20**
0040	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		
				Mano de obra	0,25
				Maquinaria	2,34
				TOTAL PARTIDA	**2,59**
0041	P221I-8GY7	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible		
				Mano de obra	3,99
				Maquinaria	3,07
				Resto de obra y materiales	0,06
				TOTAL PARTIDA	**7,12**
0042	P221I-8GY8	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible		
				Mano de obra	6,24
				Maquinaria	4,70
				Resto de obra y materiales	0,09
				TOTAL PARTIDA	**11,03**
0043	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM		
				Maquinaria	1,61
				TOTAL PARTIDA	**1,61**
0044	P2242-53CB	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins a 0,6 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM		
				Mano de obra	8,77
				Maquinaria	0,98
				Resto de obra y materiales	0,13
				TOTAL PARTIDA	**9,88**
0045	P2255-DPGK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM		
				Mano de obra	5,58
				Maquinaria	8,23
				Resto de obra y materiales	0,08
				TOTAL PARTIDA	**13,89**
0046	P2255-DPGL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM		
				Mano de obra	5,08
				Maquinaria	8,10
				Resto de obra y materiales	0,08
				TOTAL PARTIDA	**13,26**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0047	P2257-Z001	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat d'aportació, inclòs subministrament del material, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	
			Maquinaria	5,09
			Resto de obra y materiales	10,64
			TOTAL PARTIDA	**15,73**
0048	P2257-ZZ01	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació i material adequat aportat, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	
			Maquinaria	5,74
			TOTAL PARTIDA	**5,74**
0049	P2A0-4ILS	m3	Subministrament de terra adequada, procedent d'aportació	
			Resto de obra y materiales	6,33
			TOTAL PARTIDA	**6,33**
0050	P2R3-HIFZ	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 15 km	
			Maquinaria	6,14
			TOTAL PARTIDA	**6,14**
0051	P2R5-DT2R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	
			Maquinaria	15,79
			TOTAL PARTIDA	**15,79**
0052	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	
			Resto de obra y materiales	-36,00
			TOTAL PARTIDA	**-36,00**
0053	P2RA-EU73	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	
			Resto de obra y materiales	25,00
			TOTAL PARTIDA	**25,00**
0054	P2RA-EU76	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	
			Resto de obra y materiales	36,54
			TOTAL PARTIDA	**36,54**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0055	P2RA-EU7D	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	
			Resto de obra y materiales	72,00
			TOTAL PARTIDA	**72,00**
0056	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
			Resto de obra y materiales	15,95
			TOTAL PARTIDA	**15,95**
0057	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	
			Resto de obra y materiales	23,00
			TOTAL PARTIDA	**23,00**
0058	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	
			Resto de obra y materiales	16,95
			TOTAL PARTIDA	**16,95**
0059	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	
			Resto de obra y materiales	5,68
			TOTAL PARTIDA	**5,68**
0060	P320-D6Y2	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 6 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	
			Mano de obra	0,88
			Resto de obra y materiales	0,86
			TOTAL PARTIDA	**1,74**
0061	P322-D78L	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	
			Mano de obra	37,15
			Resto de obra y materiales	5,26
			TOTAL PARTIDA	**42,41**
0062	P324-MQEW	m3	Formigonament de murs de contenció, de 6 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 i abocat amb bomba	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Mano de obra	9,19
			Maquinaria	16,46
			Resto de obra y materiales	90,72
			TOTAL PARTIDA	**116,37**
0063	P3Z3-D52T	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20, abocat des de camió	
			Mano de obra	5,89
			Resto de obra y materiales	7,71
			TOTAL PARTIDA	**13,60**
0064	P4G3-Z001	m3	Paredat de gruix variable de pedra, d'una cara vista, col·locada amb morter ciment 1:6	
			Mano de obra	251,74
			Maquinaria	0,50
			Resto de obra y materiales	71,31
			TOTAL PARTIDA	**323,55**
0065	P6A7-z001	m	Tanca per a zona de jocs infantils formada per troncs de fusta encastats al terra amb formigó, de 20cm de diàmetre i 100cm d'alçàira, separats entre ells 20cm, i amb corda en la part superior. Fusta tractada a l'autoclau. Subministrament, transport i muntatge.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**153,00**
0066	P6A7-z002	m	Límit per a zona de sorra de troncs de fusta tractada a l'autoclau i ancorada al terra. Subministrament, transport i muntatge.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**50,00**
0067	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	
			Mano de obra	1,23
			Maquinaria	7,26
			Resto de obra y materiales	20,25
			TOTAL PARTIDA	**28,74**
0068	P931-10ROU	m3	Base de formigó de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
			Mano de obra	15,46
			Maquinaria	0,80
			Resto de obra y materiales	82,79
			TOTAL PARTIDA	**99,05**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0069	P931-Z001	m2	Base de 16 cm de gruix de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb transport interior mecànic, amb dúmper de gasoil, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació. Incl`s malla de drens cada 2x2m de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.	
			Mano de obra	3,31
			Maquinaria	0,91
			Resto de obra y materiales	15,70
			TOTAL PARTIDA	**19,92**
0070	P965-OYNU	m	Vorada de pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter	
			Mano de obra	22,19
			Resto de obra y materiales	49,65
			TOTAL PARTIDA	**71,84**
0071	P965-OYNV	m	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter	
			Mano de obra	20,69
			Resto de obra y materiales	36,34
			TOTAL PARTIDA	**57,03**
0072	P967-12F1Q	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model P1, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	
			Mano de obra	17,52
			Resto de obra y materiales	9,37
			TOTAL PARTIDA	**26,89**
0073	P967-Z001	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2P de Breinco o similar, doble capa, amb secció 100x15x25cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	
			Mano de obra	17,52
			Resto de obra y materiales	9,37
			TOTAL PARTIDA	**26,89**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0074	P976-HDQW	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x12 cm amb canal en V a la cara superior, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment	
			Mano de obra	41,29
			Resto de obra y materiales	17,88
			TOTAL PARTIDA	**59,17**
0075	P976-U594	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment	
			Mano de obra	11,92
			Maquinaria	0,13
			Resto de obra y materiales	12,72
			TOTAL PARTIDA	**24,77**
0076	P980-FEL8	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	
			Mano de obra	24,29
			Resto de obra y materiales	106,17
			TOTAL PARTIDA	**130,46**
0077	P980-FELB	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	
			Mano de obra	64,76
			Resto de obra y materiales	296,94
			TOTAL PARTIDA	**361,70**
0078	P982-B35E	m	Rampa per a gual de vianants-120 amb peça de pedra natural de forma corba, de 121.8x40x6 cm tallada per la meitat, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10	
			Mano de obra	86,37
			Resto de obra y materiales	228,64
			TOTAL PARTIDA	**315,01**
0079	P982-B35F	m	Rampa per a gual de vianants-120 amb peça de pedra natural de forma recta, de 121.8x40x6 cm tallada per la meitat, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10	
			Mano de obra	54,96
			Resto de obra y materiales	209,53
			TOTAL PARTIDA	**264,49**
0080	P982-V04Y	m	Rampa per a gual de vehícles-40 amb peça de pedra natural de forma recta, de 42x60x30 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10	
			Mano de obra	35,34
			Resto de obra y materiales	104,72
			TOTAL PARTIDA	**140,06**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0081	P992-IR5R	u	Escocell de 200x80 cm i 20 cm de fondària, amb peça d'escocell quadrat d'acer galvanitzat, de 200x80x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40	
			Mano de obra	40,48
			Resto de obra y materiales	166,97
			TOTAL PARTIDA	**207,45**
0082	P992-Z001	m	Marc d'acer galvanitzat per a parterre de 20 cm d'amplada i de 10 mm de gruix, amb reforços i patilles, col·locat amb fonament i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40.	
			Mano de obra	7,28
			Resto de obra y materiales	30,02
			TOTAL PARTIDA	**37,30**
0083	P9A1-HBE8	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics	
			Mano de obra	1,23
			Maquinaria	28,75
			Resto de obra y materiales	16,82
			TOTAL PARTIDA	**46,80**
0084	P9A2-DN50	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	
			Mano de obra	1,23
			Maquinaria	7,90
			Resto de obra y materiales	19,52
			TOTAL PARTIDA	**28,65**
0085	P9D2-6FK9	m2	Paviment de Llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, col·locat sobre llit de sorra de 3 cm de gruix i rejuntat amb sorra, amb picó vibrant de combustible	
			Mano de obra	7,21
			Maquinaria	0,09
			Resto de obra y materiales	14,43
			TOTAL PARTIDA	**21,73**
0086	P9E1-DMT1	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	
			Mano de obra	20,07
			Maquinaria	0,05
			Resto de obra y materiales	10,09
			TOTAL PARTIDA	**30,20**
0087	P9F4-W3V8	m2	Paviment de peça prefabricada de formigó model Terana Art de Breinco color cendra, de diferents mides, 12/16/24x16cm i 7 cm de gruix, preu alt, per a paviment, fabricada amb granulats reciclats, sobre llit d'ull de perdiu de 4 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	
			Mano de obra	10,62

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
				Maquinaria	0,09
				Resto de obra y materiales	25,73
				TOTAL PARTIDA	**36,44**
0088	P9G7-9LS4	m2	Paviment de 20 cm de gruix de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E, acabat remolinat mecànic		
				Mano de obra	10,79
				Maquinaria	0,42
				Resto de obra y materiales	33,42
				TOTAL PARTIDA	**44,63**
0089	P9GH-148DS	m3	Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, reglejat		
				Mano de obra	6,88
				Maquinaria	4,06
				Resto de obra y materiales	124,42
				TOTAL PARTIDA	**135,36**
0090	P9GH-148ET	m3	Paviment de formigó HF de formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió amb dúmper per a transports elèctric, estesa i vibratge mecànic, reglejat		
				Mano de obra	6,88
				Maquinaria	4,06
				Resto de obra y materiales	124,42
				TOTAL PARTIDA	**135,36**
0091	P9GH-Z001	m3	Paviment de formigó HF de formigó per a paviments amb còdols granítics de diàmetre 9/10, i color a escollir per la DF, HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, reglejat.		
				Mano de obra	6,88
				Maquinaria	4,06
				Resto de obra y materiales	149,28
				TOTAL PARTIDA	**160,22**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0092	P9GH-Z002	m2	Subiministrament i aplicaió del protector ambiental Paviprint en base gel amb fórmula ecològica, totalment biodegradable Subministrament i aplicació de l'enconfrat perimetral necesari segons disseny Colocació, extesa i allistat del formigó. Subministrament i aplicació del producte desactivant PAVIPRINT a la superfície en el fresc del formigó, evitant el fraguat de la superficie per deixar l'àrid vist en la mesura que ho determini la DF. Dit producte dtrindra les propietats d'actuar com a element de curat en el procés de fraguat del formigó i també com a protector de les inclemències meteorològiques essent totalment ecològic i biodegradable. Execució de les juntas de retracció i dilatació necessaries segons disseny de la DF. Rentat de ls superfície de formigó amb màquina hidrolimpiadora d'aigua dolça d'alta pressió. Subministrament i aplicació de la cera de acabat RC-03 META paviprint.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**19,61**
0093	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	
			Mano de obra	2,67
			Maquinaria	1,98
			Resto de obra y materiales	63,81
			TOTAL PARTIDA	**68,46**
0094	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	
			Mano de obra	2,67
			Maquinaria	1,98
			Resto de obra y materiales	68,32
			TOTAL PARTIDA	**72,97**
0095	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	
			Mano de obra	0,05
			Maquinaria	0,09
			Resto de obra y materiales	0,17
			TOTAL PARTIDA	**0,31**
0096	P9L1-E989	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	
			Mano de obra	0,10
			Maquinaria	0,11
			Resto de obra y materiales	0,37
			TOTAL PARTIDA	**0,58**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0097	P9VE-Z001	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció trapezoïdal de 36x15x40 cm, amb bisell i acabat llis, de color gris, col·locat amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10	
			Mano de obra	26,99
			Resto de obra y materiales	23,52
			TOTAL PARTIDA	**50,51**
0098	PB12-DIW4	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	
			Mano de obra	17,19
			Resto de obra y materiales	152,47
			TOTAL PARTIDA	**169,66**
0099	PB1D-52WQ	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 40 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament	
			Mano de obra	28,05
			Resto de obra y materiales	15,22
			TOTAL PARTIDA	**43,27**
0100	PB1D-Z001	m	Subministrament i col.locació de tanca model Brico-Fax de rivisa de 2m d'alçada de color verd.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**160,00**
0101	PB1D-Z002	u	Subministrament i col.locació de porta batent lleugera de Rivisa de 2m d'alçada color verd, fabricada amb perfileria metal.lica i malla electrosoldada. de 3m d'amplada per a pas de camions.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**800,00**
0102	PBA2-FIHS	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	
			Mano de obra	3,50
			Maquinaria	0,96
			Resto de obra y materiales	4,41
			TOTAL PARTIDA	**8,87**
0103	PBA3-DXJI	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			Mano de obra	0,36
			Maquinaria	0,12
			Resto de obra y materiales	0,30
			TOTAL PARTIDA	**0,78**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0104	PBA3-DXK6	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
			Mano de obra	0,31
			Maquinaria	0,12
			Resto de obra y materiales	0,12
			TOTAL PARTIDA	**0,55**
0105	PBA4-DXSX	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	
			Mano de obra	0,72
			Maquinaria	0,21
			Resto de obra y materiales	1,75
			TOTAL PARTIDA	**2,68**
0106	PBA4-DXTC	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	
			Mano de obra	0,84
			Maquinaria	0,23
			Resto de obra y materiales	1,75
			TOTAL PARTIDA	**2,82**
0107	PBA4-DXTI	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	
			Mano de obra	0,81
			Maquinaria	0,23
			Resto de obra y materiales	2,19
			TOTAL PARTIDA	**3,23**
0108	PBBB-128TA	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	
			Mano de obra	6,78
			Resto de obra y materiales	38,32
			TOTAL PARTIDA	**45,10**
0109	PBBB-ZZ01	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	
			Mano de obra	6,78
			Maquinaria	1,51
			Resto de obra y materiales	0,10
			TOTAL PARTIDA	**8,39**
0110	PBBF-DUJN	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
				Mano de obra	14,13
				Maquinaria	3,13
				Resto de obra y materiales	49,17
				TOTAL PARTIDA	**66,43**
0111	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada		
				Mano de obra	2,16
				Maquinaria	0,42
				Resto de obra y materiales	28,58
				TOTAL PARTIDA	**31,16**
0112	PBBM-ZZ01	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada		
				Mano de obra	2,16
				Maquinaria	0,42
				Resto de obra y materiales	0,03
				TOTAL PARTIDA	**2,61**
0113	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs		
				Mano de obra	1,23
				Resto de obra y materiales	0,15
				TOTAL PARTIDA	**1,38**
0114	PBENR0954	u	Suministro de reja y marco, serie IMBORNAL de BENITO, de 570x370x35 mm, 250KN, diseñado para soportar un tráfico suave. Para instalación en vías con una IMD de < 500, especialmente en arcenes y cunetas. Realizada en fundición dúctil, en grafito esferoidal, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Articulada antirrobo. Superficie metálica antideslizante. Revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante. El compromiso con la protección del entorno, el respeto del medio ambiente, la eficiencia en el consumo de recursos energéticos o la seguridad y salud laboral de los trabajadores son requisitos que tiene que cumplir la empresa suministradora del producto y para acreditarlo, debe disponer de las certificaciones de Gestión de Calidad ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001: 2018 y gestión energética ISO 50001: 2018.		
				Sin descomposición	
				TOTAL PARTIDA	**44,00**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0115	PBENRV30FR	u	Suministro de reja y marco, serie CONCAVA de BENITO, de 365x365x35 mm, C-250, diseñado para soportar un tráfico suave. Para instalación en vías con una IMD de 500 a 1.000, especialmente en arcenes y cunetas. Realizada en fundición dúctil, en grafito esferoidal, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563. Cumple con la norma europea UNE EN-124. Reja PMR cumple con el decreto francés nº 2006-1657 y 2006-1658 de 15 de enero del 2007. Espacio entre barrotes de <20mm, evitando riesgos para muletas o ruedas de sillas de ruedas. Articulada antirrobo. Cierre mediante sistema Elastic1. Superficie metálica antideslizante. Revestida con pintura negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante. El compromiso con la protección del entorno, el respeto del medio ambiente, la eficiencia en el consumo de recursos energéticos o la seguridad y salud laboral de los trabajadores son requisitos que tiene que cumplir la empresa suministradora del producto y para acreditarlo, debe disponer de las certificaciones de Gestión de Calidad ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001: 2018 y gestión energética ISO 50001: 2018. Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**35,20**
0116	PD50-481Q	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter	
			Mano de obra	22,67
			Resto de obra y materiales	41,49
			TOTAL PARTIDA	**64,16**
0117	PD55-E3NL	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	
			Mano de obra	56,67
			Resto de obra y materiales	24,69
			TOTAL PARTIDA	**81,36**
0118	PD55-Z002	u	Caixa per a embornal de 50x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	
			Mano de obra	56,67
			Resto de obra y materiales	20,18
			TOTAL PARTIDA	**76,85**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0119	PD55-Z003	pa	Partida alçada a justificar per a la connexió del tub de pluvials amb el calaix de soterrament de la riera	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**3.000,00**
0120	PD55-Z004	u	Caixa per a embornal de 30x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	
			Mano de obra	56,67
			Resto de obra y materiales	20,18
			TOTAL PARTIDA	**76,85**
0121	PD5J-439Y	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 200 kN/m2 , col·locada sense adherir sobre parament horitzontal	
			Mano de obra	1,70
			Resto de obra y materiales	2,30
			TOTAL PARTIDA	**4,00**
0122	PD5L-6QB3	m	Drenatge amb tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 160 mm i reblert amb material filtrant, fins a 50 cm per damunt del dren, de grava de pedrera, per a drens	
			Mano de obra	15,90
			Maquinaria	8,42
			Resto de obra y materiales	8,68
			TOTAL PARTIDA	**33,00**
0123	PD70-DBBK	m	Claveguera de tub de formigó de D=30 cm, rejuntat interiorment amb morter M-10, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	
			Maquinaria	4,80
			Resto de obra y materiales	23,57
			TOTAL PARTIDA	**28,37**
0124	PD731-UCZA	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	
			Mano de obra	21,98
			Maquinaria	7,43
			Resto de obra y materiales	25,08
			TOTAL PARTIDA	**54,49**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0125	PD731-UCZD	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	
			Mano de obra	24,72
			Maquinaria	8,88
			Resto de obra y materiales	38,37
			TOTAL PARTIDA	**71,97**
0126	PD731-UCZI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 630, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 20 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	
			Mano de obra	28,95
			Maquinaria	11,97
			Resto de obra y materiales	72,03
			TOTAL PARTIDA	**112,95**
0127	PD7G-Z001	m	Clavegueró format per tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa. Inclou excavació i reblert de rasa.	
			Mano de obra	8,39
			Maquinaria	4,76
			Resto de obra y materiales	37,05
			TOTAL PARTIDA	**50,20**
0128	PDB3-E9EI	u	Solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m.	
			Mano de obra	17,27
			Resto de obra y materiales	52,68
			TOTAL PARTIDA	**69,95**
0129	PDB6-PFXP	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:1:7	
			Mano de obra	26,06
			Maquinaria	7,64
			Resto de obra y materiales	72,70
			TOTAL PARTIDA	**106,40**
0130	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	
			Mano de obra	16,43

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Maquinaria	0,01
			Resto de obra y materiales	5,91
			TOTAL PARTIDA.....	**22,35**
0131	PDBF-H83R	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada de fosa en forma de motlle reblerta de formigó, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
			Mano de obra.....	36,61
			Resto de obra y materiales	143,56
			TOTAL PARTIDA.....	**180,17**
0132	PDG2-6SG0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible	
			Mano de obra.....	2,89
			Maquinaria	0,38
			Resto de obra y materiales	3,04
			TOTAL PARTIDA.....	**6,31**
0133	PDG2-LNU0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	
			Mano de obra.....	0,78
			Resto de obra y materiales	12,55
			TOTAL PARTIDA.....	**13,33**
0134	PDG2-LNU2	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	
			Mano de obra.....	0,78
			Resto de obra y materiales	12,81
			TOTAL PARTIDA.....	**13,59**
0135	PDG2-LNU3	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	
			Mano de obra.....	1,97
			Resto de obra y materiales	22,90
			TOTAL PARTIDA.....	**24,87**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0136	PDG2-LNU4	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	
			Mano de obra	1,18
			Resto de obra y materiales	14,89
			TOTAL PARTIDA	**16,07**
0137	PDG2-LNU9	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	
			Mano de obra	1,18
			Resto de obra y materiales	14,89
			TOTAL PARTIDA	**16,07**
0138	PDK1-DX9U	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 350x350 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	
			Mano de obra	18,89
			Resto de obra y materiales	18,95
			TOTAL PARTIDA	**37,84**
0139	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	
			Mano de obra	18,89
			Resto de obra y materiales	29,37
			TOTAL PARTIDA	**48,26**
0140	PDK1-DXAA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	
			Mano de obra	24,40
			Resto de obra y materiales	82,71
			TOTAL PARTIDA	**107,11**
0141	PDK1-DXAC	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	
			Mano de obra	24,40
			Resto de obra y materiales	154,18
			TOTAL PARTIDA	**178,58**
0142	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	
			Mano de obra	24,40

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
				Resto de obra y materiales	111,75
				TOTAL PARTIDA	**136,15**
0143	PDK3-DP0H	u	Pericó de 57x56,99999999999999x125 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i solera de maó calat, sobre llit de sorra		
				Mano de obra	67,47
				Resto de obra y materiales	34,25
				TOTAL PARTIDA	**101,72**
0144	PDK4-AJS9	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació		
				Mano de obra	51,04
				Maquinaria	13,11
				Resto de obra y materiales	47,86
				TOTAL PARTIDA	**112,01**
0145	PDK4-AJSH	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació		
				Mano de obra	43,19
				Maquinaria	11,09
				Resto de obra y materiales	12,33
				TOTAL PARTIDA	**66,61**
0146	PDK4-LP5J	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació		
				Mano de obra	35,34
				Maquinaria	8,37
				Resto de obra y materiales	14,79
				TOTAL PARTIDA	**58,50**
0147	PDK4-Z9TL	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 120x70 cm i fondària de 90 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació		
				Mano de obra	82,45
				Maquinaria	21,18
				Resto de obra y materiales	183,77
				TOTAL PARTIDA	**287,40**
0148	PFB3-140F8	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub		
				Mano de obra	8,42
				Maquinaria	3,65

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN		IMPORTE
				Resto de obra y materiales	31,16
				TOTAL PARTIDA.....	**43,23**
0149	PFB4-DW44	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa		
				Mano de obra.....	4,52
				Resto de obra y materiales	3,30
				TOTAL PARTIDA.....	**7,82**
0150	PFB4-DW49	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa		
				Mano de obra.....	5,09
				Resto de obra y materiales	4,82
				TOTAL PARTIDA.....	**9,91**
0151	PG33-E6KY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		
				Mano de obra.....	2,26
				Resto de obra y materiales	4,95
				TOTAL PARTIDA.....	**7,21**
0152	PG33-JZVA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		
				Mano de obra.....	0,85
				Resto de obra y materiales	0,76
				TOTAL PARTIDA.....	**1,61**
0153	PG33-K6D5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		
				Mano de obra.....	2,26
				Resto de obra y materiales	7,54
				TOTAL PARTIDA.....	**9,80**
0154	PG3B-E7E3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra		
				Mano de obra.....	11,30
				Resto de obra y materiales	3,08
				TOTAL PARTIDA.....	**14,38**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0155	PHM2-143OH	u	Columna troncocònica de secció circular de 3,5 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 20:10000, de 150 mm de diàmetre en la base i 70 mm de diàmetre en el coronament, de 150 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 300x300 mm i 10 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats collissos per a perns M22, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,6 x 0,6 x 0,8 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,6 x 0,6 x 0,6 m (amplària x llargària x alçària) - Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	

Mano de obra	43,23
Maquinaria	3,67
Resto de obra y materiales	555,15
TOTAL PARTIDA	**602,05**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0156	PHM2-ZZ10	u	Reubicació de columna troncocònica de secció circular de 10 m d'alçària, vertical, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1,2 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x alçària) - tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	
			Mano de obra	59,08
			Maquinaria	9,83
			Resto de obra y materiales	194,64
			TOTAL PARTIDA	**263,55**
0157	PHR0-ZZ01	u	Lluminària L Basic S top2 gris plata de Salvi. Fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66 i IK10. Reciclabilitat del 99,69%. Petjada de carboni màxima per ús 0,0267 Kg Kw/h de CO_2. Generació 1. Grandària única. Vidre pla. 2000lm 3000K 16W 12LED 400mA AMA1: Abast Longitudinal 70è Obertura Transversal 65è (Tipus IV). Braç vertical 60mm. 220-240V. Classe I. Programat segons client. Sense CLO. Amb protector. Sense base. Sense Sensor. Sense node. RAL-7015 Grisa pissarra texturat. Sense cable mànega. Inclou base de formigó.	
			Mano de obra	36,08
			Maquinaria	50,33
			Resto de obra y materiales	546,68
			TOTAL PARTIDA	**633,09**
0158	PHR0-ZZ10	u	Reubicació Lluminària existent VSAP 100W, 150W. inclou mà d'obra, equips i materials necessaris per a la reubicació de la lluminària.	
			Mano de obra	36,08
			Maquinaria	50,33
			Resto de obra y materiales	73,68
			TOTAL PARTIDA	**160,09**
0159	PJS0-VKLU	u	Anella per a reg per degoteig formada per 2 voltes de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	
			Mano de obra	7,35
			Resto de obra y materiales	21,46
			TOTAL PARTIDA	**28,81**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0160	PJSA2-92LU	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 8 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	
			Mano de obra	33,45
			Resto de obra y materiales	184,83
			TOTAL PARTIDA	**218,28**
0161	PJSB-HBBM	u	Degoter autocompensant i autonetejant de cabal 2 l/h, inserit en tub	
			Mano de obra	1,13
			Resto de obra y materiales	0,41
			TOTAL PARTIDA	**1,54**
0162	PJSE-6UBW	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	
			Mano de obra	45,62
			Resto de obra y materiales	98,21
			TOTAL PARTIDA	**143,83**
0163	PJSQ-92NJ	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat	
			Mano de obra	100,35
			Resto de obra y materiales	114,81
			TOTAL PARTIDA	**215,16**
0164	PJSS-IRW8	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2" de diàmetre, instal·lada en pericó	
			Mano de obra	7,60
			Resto de obra y materiales	5,13
			TOTAL PARTIDA	**12,73**
0165	PM23-ZZ01	u	I sortida d'hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	
			Mano de obra	169,59
			Resto de obra y materiales	4,25
			TOTAL PARTIDA	**173,84**
0166	PN12-DPLM	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	
			Mano de obra	56,87
			Resto de obra y materiales	235,36
			TOTAL PARTIDA	**292,23**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0167	PN12-ZZ01	u	Partida alçada per a justificar la connexió a la xarxa existent, neteja i desinfecció general de les canonades, legalització de la instal·lació i tràmits administratius a justificar. Pendent de l'estudi de la companyia.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**10.000,00**
0168	PN38-HIGP	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	
			Mano de obra	14,13
			Resto de obra y materiales	1,98
			TOTAL PARTIDA	**16,11**
0169	PPPPZ012	pa	Partida alçada a justificar per l'escomesa d'aigua potable per al reg. Inclòs el comptador i totes les feines de companyia.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**1.500,00**
0170	PQ12-Z001	u	Banc model Harpo de Urbidermis o similar de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó	
			Mano de obra	67,96
			Maquinaria	0,34
			Resto de obra y materiales	578,37
			TOTAL PARTIDA	**646,68**
0171	PQ12-Z002	u	Cadira model Harpo de Urbidermis o similar de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó	
			Mano de obra	67,96
			Maquinaria	0,34
			Resto de obra y materiales	468,37
			TOTAL PARTIDA	**536,68**
0172	PQ23-H84N	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 0,002 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 0,04 mm, col·locada amb fixacions mecàniques	
			Mano de obra	15,11
			Resto de obra y materiales	84,83
			TOTAL PARTIDA	**99,94**
0173	PQA1-Z002	u	Cartell d'alumini de 60x40cm per a pictograma per a zona verda i jocs infantils	
			Sin descomposición	

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA.....	**260,00**
0174	PQA1-Z003	u	Cartell d'alumini de 100x60cm per a pictograma per a zona verda i jocs infantils	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**500,00**
0175	PQA1-z001	u	Gronxador amb 2 seients model Origin 4 de HPC amb cistella i cadira tipus bressol per a nadons, amb 6 punts d'ancoratge fixats amb formigó	
			Mano de obra.....	320,24
			Maquinaria.....	22,01
			Resto de obra y materiales.....	5.659,91
			TOTAL PARTIDA.....	**6.002,16**
0176	PQA2-Z001	u	Molla Looping de HPC amb 1 seient sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar a dau de formigó fet in situ. Transport, subministrament i muntatge inclòs.	
			Mano de obra.....	152,50
			Maquinaria.....	0,49
			Resto de obra y materiales.....	1.741,25
			TOTAL PARTIDA.....	**1.894,24**
0177	PQA3-Z001	u	Conjunt format per una torre model Origin 3 de HPC , muntada sobre daus de formigó. Transport i subministrament i col.locació.	
			Mano de obra.....	485,74
			Maquinaria.....	1,48
			Resto de obra y materiales.....	13.058,17
			TOTAL PARTIDA.....	**13.545,38**
0178	PQA4-Z001	u	Estructura de corda amb un suport central model Simple Mundo Suspendido de HPC, muntada amb daus de formigó. Transport i muntatge inclosos.	
			Mano de obra.....	541,58
			Maquinaria.....	3,94
			Resto de obra y materiales.....	16.137,06
			TOTAL PARTIDA.....	**16.682,57**
0179	PQA6-Z001	u	Tobogan de talús d'acer inoxidable de 1.4m ample, doble, de HPC ancorat a dau de formigó. Subministrament, transport i muntatge inclòs.	
			Mano de obra.....	237,29
			Maquinaria.....	0,49
			Resto de obra y materiales.....	7.841,52
			TOTAL PARTIDA.....	**8.079,30**
0180	PQA6-Z002	u	Tobogan de talús d'acer inoxidable de 1.4m ample, doble, de HPC ancorat a dau de formigó. Subministrament, transport i muntatge inclòs.	
			Mano de obra.....	237,29
			Maquinaria.....	0,49
			Resto de obra y materiales.....	5.784,52
			TOTAL PARTIDA.....	**6.022,30**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0181	PQA6-Z003	u	Conjunt de cordes i postes de fustes per facilitar l'accés a la zona de tobogan de talús, composat per: - dos postes de diferents alçades i cargoleria per a jo de cordes poste a poste, per a soterrar. - tram inicial i final de 1m de cordes, cadena i agafaderes per a dos postes - conjun de corda amb cadena i agafaderres.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**617,00**
0182	PQA6-Z004	u	Tarima de fusta tractada per a col.locar en talús sobre rastells de formigó, amb trons simulant graons, de dimensions aproximades 6x3m.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA	**600,00**
0183	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	
			Mano de obra	0,43
			Maquinaria	4,51
			Resto de obra y materiales	0,01
			TOTAL PARTIDA	**4,95**
0184	PR420-8U2U	u	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	
			Resto de obra y materiales	247,01
			TOTAL PARTIDA	**247,01**
0185	PR434-8UMX	u	Subministrament de Fraxinus ornus de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	
			Resto de obra y materiales	167,09
			TOTAL PARTIDA	**167,09**
0186	PR434-8UN2	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	
			Resto de obra y materiales	132,64
			TOTAL PARTIDA	**132,64**
0187	PR439-8UXZ	u	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	
			Resto de obra y materiales	212,05
			TOTAL PARTIDA	**212,05**
0188	PR43B-8V11	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 349,99999999999994 l	
			Resto de obra y materiales	306,62
			TOTAL PARTIDA	**306,62**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0189	PR44E-8WF4	u	Subministrament de Prunus cerasifera Pissardii (Atropurpurea) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	
			Resto de obra y materiales	398,60
			TOTAL PARTIDA	**398,60**
0190	PR495-92QT	u	Subministrament d'Agapanthus umbellatus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor d'1,3 l	
			Resto de obra y materiales	2,30
			TOTAL PARTIDA	**2,30**
0191	PR4A5-92WJ	u	Subministrament de Begonia semperflorens en test 11 cm	
			Resto de obra y materiales	0,53
			TOTAL PARTIDA	**0,53**
0192	PR4BL-94BX	u	Subministrament de Convolvulus cneorum en contenidor d'1 l	
			Resto de obra y materiales	1,86
			TOTAL PARTIDA	**1,86**
0193	PR4DM-93KM	u	Subministrament d'Helichrysum stoechas en alvèol forestal de 300 cm3	
			Resto de obra y materiales	0,65
			TOTAL PARTIDA	**0,65**
0194	PR4EA-94LC	u	Subministrament de Lantana camara en contenidor d'1 l	
			Resto de obra y materiales	1,39
			TOTAL PARTIDA	**1,39**
0195	PR4F9-94UD	u	Subministrament de Myrtus communis d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l	
			Resto de obra y materiales	4,11
			TOTAL PARTIDA	**4,11**
0196	PR4FC-93ME	u	Subministrament de Nepeta x faassenii d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l	
			Resto de obra y materiales	1,82
			TOTAL PARTIDA	**1,82**
0197	PR4G4-93TJ	u	Subministrament de Petunia 'Surfinia' en test 15 cm	
			Resto de obra y materiales	2,27
			TOTAL PARTIDA	**2,27**
0198	PR4H2-94V5	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,5 l	
			Resto de obra y materiales	1,67
			TOTAL PARTIDA	**1,67**
0199	PR4H8-94YB	u	Subministrament de Salvia officinalis en contenidor d'1 l	
			Resto de obra y materiales	1,58
			TOTAL PARTIDA	**1,58**
0200	PR4JA-95GR	u	Subministrament de Tulbaghia violacea d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	
			Resto de obra y materiales	2,30
			TOTAL PARTIDA	**2,30**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0201	PR60-8YAT	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	
			Mano de obra	20,97
			Maquinaria	53,32
			Resto de obra y materiales	24,63
			TOTAL PARTIDA	**98,92**
0202	PR61-8ZHQ	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	
			Mano de obra	4,95
			Maquinaria	0,30
			Resto de obra y materiales	2,63
			TOTAL PARTIDA	**7,88**
0203	PRA2-4H26	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C4, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra< 500 m2, incloent el corronat posterior i la primera sega	
			Mano de obra	1,93
			Maquinaria	0,03
			Resto de obra y materiales	0,10
			TOTAL PARTIDA	**2,06**
0204	PRE11-8I8S	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora autopropulsada autoportant de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0.9 a 1.2 m, per a una alçària de brossa de més de 60 cm en zones amb pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa	
			Mano de obra	0,06
			Maquinaria	0,10
			TOTAL PARTIDA	**0,16**

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0205	UBENUM510-1M	u	Suministro e instalación de Conjunto fuente de diseño EGEA SIMPLE MINI de BENITO, medidas totales (Ø x alto) 195x1000 mm, fabricada en hierro (tratado con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión), incluye grifo pulsador (UM510G) con soporte en acero niquelado. Marco angular y reja sumidero de acero galvanizado. Anclado sobre superficie preparada con 4 pernos de expansión según superficie y proyecto. El compromiso con la protección del entorno, el respeto del medio ambiente, la eficiencia en el consumo de recursos energéticos o la seguridad y salud laboral de los trabajadores son requisitos que tiene que cumplir la empresa suministradora del producto y para acreditarlo, debe disponer de las certificaciones de Gestión de Calidad ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001: 2018 y gestión energética ISO 50001: 2018.	

Mano de obra	32,31
Maquinaria	19,97
Resto de obra y materiales	800,80
TOTAL PARTIDA	**853,08**

9.5 RESUM DEL PRESSUPOST

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CRISON ALELLA

CAPÍTULO		RESUMEN		IMPORTE	%
01		URBANITZACIO EXTERIOR-VIALS, SERVEIS I ESCOMESES		465.107,56	33,24
	01.01	*ENDERROCS*	*47.123,51*		
	01.02	*MOVIMENTS DE TERRES*	*26.560,47*		
	01.03	*PAVIMENTS*	*123.226,21*		
	01.04	*MOBILIARI URBA*	*799,52*		
	01.05	*SANEJAMENT I DRENATGE*	*39.465,89*		
	01.06	*ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE*	*30.214,51*		
	01.07	*ELECTRICITAT*	*180.000,00*		
	01.09	*TELEFONIA*	*6.605,41*		
	01.10	*SENYALITZACIO*	*2.800,40*		
	01.11	*ENLLUMENAT VIARI*	*8.311,64*		
02		URBANITZACIO INTERIOR-PLAÇA		867.599,95	62,01
	02.01	*ENDERROCS*	*83.662,84*		
	02.02	*MOVIMENTS DE TERRES*	*52.639,47*		
	02.03	*PAVIMENTACIO*	*225.849,23*		
	02.04	*SANEJAMENT I DRENATGE*	*79.744,92*		
	02.05	*ENLLUMENAT*	*95.905,20*		
	02.06	*JARDINERIA I REG*	*92.221,37*		
	02.07	*JOCS INFANTILS I MOBILIARI URBA*	*109.727,43*		
	02.08	*MURS I LLOSES ESCALES*	*127.849,49*		
03		ALTRES		66.469,38	4,75
	03.01	*SEGURETAT I SALUT*	*50.469,38*		
	03.02	*ACCESSOS A LA RIERA*	*16.000,00*		

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**1.399.176,89**
13,00 % Gastos generales	181.893,00	
6,00 % Beneficio industrial	83.950,61	
Suma		265.843,61
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN iva		**1.665.020,50**
21% iva		349.654,31
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		**2.014.674,81**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOS MILLONES CATORCE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Alella, Julio de 2025.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

ANNEX 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

RF. NADICO 25/0090

TITULAR: ZUEGEL SL

SITUACIÓ: CARRER DE LA RIERA PRINCIPAL
TM. ALELLA (MARESME)
BARCELONA

1- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

- **MEMÒRIA**
  1. OBJECTE DE L'ESTUDI
  2. SITUACIÓ DE LES OBRES
  3. PROMOTOR
  4. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
  5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
  6. TERMINI D'EXECUCIÓ
  7. NOMBRE DE TREBALLADORS
  8. COMPLIMENT DE L'RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT i SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ
  9. SERVEIS, UNITATS CONSTRUCTIVES, MAQUINÀRIA MITJANS AUXILIARS, I ELS SEUS RISCOS
  10. PLA D'EMERGÈNCIA I PRIMERS AUXILIS

- **Plec de condicions**
  1. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT
  2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
  3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
  4. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)
  5. MANTENIMENT, CANVIS DE POSICIÓ, REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE LA PROTECCIÓ COL·LECTIVA I DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
  6. MITJANS AUXILIARS, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL, SENYALITZACIÓ I MAQUINÀRIA
  7. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS LLOCS DE TREBALL A LES OBRES I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PELS TREBALLADORS
  8. CONDICIONS TÈCNIQUES per la PREVENCIÓ D'INCENDIS A L'OBRA.
  9. SERVEIS DE PREVENCIÓ
  10. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
  11. CONDICIONS ECONÒMIQUES
  12. COORDINADOR DE SEGURETAT
  13. OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES.
  14. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.
  15. PLA DE SEGURETAT I SALUT
  16. COMUNICACIÓ OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL
  17. LLIBRE D'INCIDÈNCIES
  18. DESIGNACIÓ DELS RECURSOS PREVENTIUS
  19. LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ
  20. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS

- **AMIDAMENTS I PRESSUPOST**
- **PLÀNOLS SS-01**

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

El present Estudi de Seguretat i Salut , Desenvolupa la problemàtica específica de Seguretat del "Projecte d'urbanització del Sector del Crison a Alella" i es redacta d'acord amb les característiques assenyalades en el RD 1627/1997 del 24 d'octubre del 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest RD.

Servirà per establir les directrius bàsiques que compliran la / es empresa / es participants en l'execució de les obres, per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals facilitant el seu desenvolupament sota el control del Coordinador en matèria de Seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

2. SITUACIÓ DE LES OBRES.

Les obres a què fa referència el present Estudi de Seguretat i Salut , Desenvolupa la problemàtica específica de les obres a realitzar al sector del Crison de Alella, al terme municipal del Maresme.

3. PROMOTOR.

El promotor de les obres és:

ZUEGEL SL
CIF B72831779
Calle Calabria 129. Entresuelo.
Barcelona.

4. AUTOR DEL ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'Estudi de Seguretat i Salut ha estat redactat per Jordi Codina Font, enginyer tècnic industrial, col·legiat número 11.835 del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

El projecte de urbanització objecte del present projecte, té com a objecte la urbanització de la zona, tant en matèria de paviments com de serveis. Concretament, les feines que contempla els projecte són les següents:

- Enderroc dels paviments existents. Retirada de l'arbrat, senyalització i enllumenat existent.
- Implantació de un sistema de sanejament separatiu, enderrocant els col·lectors existents i col·locant canonades noves de polietilè o formigó. Implantació dels elements de recollida d'aigües pluvials i escomeses domiciliaries.

- Formació de caixa de paviment. Pavimentació de voreres amb panot i formigó desactivat. Asfaltat de la calçada.
- Formació de la plaça central.
- Extensió de la xarxa d'abastament, segons les indicacions de la companyia concessionària del servei.
- Extensió de la xarxa d'enllumenat.
- Plantació d'arbrat i xarxa de reg.
- Extensió de la xarxa d'electricitat.
- Extensió de la xarxa telefònica.
- Senyalització, mobiliari urbà i altres feines.

6. TERMINI D'EXECUCIÓ.

Es preveu una durada màxima dels treballs de 12 mesos.

7. NOMBRE DE TREBALLADORS.

Es preveu una mitjana de 10 treballadors, amb un màxim de 15 treballadors.

8. COMPLIMENT DE L'RD 1627/97 DEL 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

8.1. INTRODUCCIÓ.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment. Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el RD 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7e, i en aplicació d'aquestEstudi de Seguretat i Salut , El contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla i en poder del / la coordinador / a de Seguretat.

De la mateixa manera es recorda que, segons l'art.15e del RD, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut i haurà de realitzar cada contractista principal de l'obra.

El coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra a qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

La designació de coordinador de seguretat no eximeix al promotor de les seves responsabilitats (art. 3.4 RD 1627/1977).

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art.11e)

8.2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

L'article 10 del RD1627 / 1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art.15 de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La determinació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure de general de prevenció.

D'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes d'aquest a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. per la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concretar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

8.3. CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT ALS LLOCS DE TREBALL

OBLIGACIONS DE L'EMPRESARI

Article 3. Obligació general de l'empresari.

L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries perquè la utilització dels llocs de treball no origini riscos per la seguretat i salut dels treballadors o, si això no fos possible, perquè aquests riscos es redueixin al mínim.

En qualsevol cas, els llocs de treball han de complir les disposicions mínimes establertes en el present RD pel que fa a les seves condicions constructives, ordre, neteja i manteniment, senyalització, instal·lacions de servei o protecció, condicions ambientals, il·luminació, serveis higiènics i locals de descans, i material i locals de primers auxilis.

Article 4. Condicions constructives.

1. El disseny i les característiques constructives dels llocs de treball ofereixen seguretat davant els riscos de relliscades o caigudes, xocs o cops contra objectes i esfondraments o caigudes de materials sobre els treballadors.

2. El disseny i les característiques constructives dels llocs de treball faciliten el control de les situacions d'emergència, especialment en cas d'incendi, i possibilita, l'evacuació dels treballadors.

3. Els llocs de treball han de complir, en particular, els requisits mínims de seguretat indicats a l'annex I.

Article 5. Ordre, neteja i manteniment. Senyalització.

L'ordre, la neteja i el manteniment dels llocs de treball s'han d'ajustar al que disposa l'annex II.

Igualment, la senyalització dels llocs de treball ha de complir el que disposa el RD 485/1997, de 14 d'abril.

Article 7. Condicions ambientals.

1. L'exposició a les condicions ambientals dels llocs de treball no suposa un risc per la seguretat i salut dels treballadors. Amb aquesta finalitat, aquestes condicions ambientals i, en particular, les condicions termo higromètriques dels llocs de treball s'han d'ajustar al que estableix l'annex III.

2. L'exposició als agents físics, químics i biològics de l'ambient de treball es regeix pel que disposa la seva normativa específica.

Article 8. Il·luminació.

La il·luminació dels llocs de treball permet que els treballadors disposin de condicions de visibilitat adequades per poder circular pels mateixos i desenvolupar en ells les seves activitats sense risc per la seva seguretat i salut.

La il·luminació dels llocs de treball compleix, en particular, les disposicions de l'annex IV.

Article 9. Serveis higiènics i locals de descans.

Els llocs de treball compleixen les disposicions de l'annex V pel que fa a serveis higiènics i locals de descans.

Article 10. Material i locals de primers auxilis.

Els llocs de treball disposen del material i, si és el cas, dels locals necessaris per la prestació de primers auxilis als accidentats, ajustant-se al que estableix l'annex VI.

CONDICIONS GENERALS DE SEGURETAT ALS LLOCS DE TREBALL

A. Disposicions aplicables als llocs de treball utilitzats per primera vegada a partir de la data d'entrada en vigor d'aquest RD i a les modificacions, ampliacions o transformacions dels llocs de treball ja utilitzats abans d'aquesta data que es facin amb posterioritat a la mateixa.

1. Seguretat estructural.

Els edificis i locals dels llocs de treball han de tenir l'estructura i solidesa apropiades al seu tipus d'utilització. Per a les condicions d'ús previstes, tots els seus elements, estructurals o de servei, incloses les plataformes de treball i escales, han de:

Tenir la solidesa i la resistència necessàries per suportar les càrregues o esforços a què siguin sotmesos.

Disposar d'un sistema d'armat, subjecció o suport que asseguri la seva estabilitat.

Es prohibeix sobrecarregar els elements esmentats en l'apartat anterior. L'accés a sostres o cobertes que no tinguin prou garanties de resistència només es podrà autoritzar quan es proporcionin els equips necessaris perquè el treball pugui realitzar-se de forma segura.

2. Espais de treball i zones perilloses.

Les dimensions dels locals de treball han de permetre que els treballadors realitzin el seu treball sense riscos per la seva seguretat i salut i en condicions ergonòmiques acceptables. Les seves dimensions mínimes seran les següents:

- 3 metres d'altura des del pis fins al sostre. No obstant això, en locals comercials, de serveis, oficines i despatxos, l'alçada podrà reduir-se a 2,5 metres.
- 2 metres quadrats de superfície lliure per treballador.
- 10 metres cúbics, no ocupats, per treballador.

La separació entre els elements materials existents en el lloc de treball serà suficient perquè els treballadors puguin fer la seva tasca en condicions de seguretat, salut i benestar. Quan, per raons inherents al lloc de treball, l'espai lliure disponible no permeti que el treballador tingui la llibertat de moviments necessària per desenvolupar la seva activitat, ha de disposar d'espai addicional suficient en les proximitats del lloc de treball.

S'han de prendre les mesures adequades per la protecció dels treballadors autoritzats a accedir a les zones dels llocs de treball on la seguretat dels treballadors es pugui veure afectada per riscos de caiguda, caiguda d'objectes i contacte o exposició a elements agressius. Així mateix, haurà de disposar, en la mesura del possible, d'un sistema que impedeixi que els treballadors no autoritzats puguin accedir a aquestes zones.

Les zones dels llocs de treball en què hi hagi risc de caiguda, de caiguda d'objectes o de contacte o exposició a elements agressius, hauran d'estar clarament senyalitzades.

3. Sòls, obertures i desnivells, i baranes.

Els sòls dels locals de treball hauran de ser fixos, estables i no relliscosos, sense irregularitats ni pendents perilloses.

Les obertures o desnivells que suposin un risc de caiguda de persones es protegiran mitjançant baranes o altres sistemes de protecció de seguretat equivalent, que podran tenir parts mòbils quan sigui necessari disposar d'accés a l'obertura. S'han de protegir, en particular:

Les obertures als sòls.

Les obertures en parets o envans, sempre que la seva situació i dimensions suposin risc de caiguda de persones, i les plataformes, molls o estructures similars. La protecció no serà obligatòria, però, si l'altura de caiguda és inferior a 2 metres.

Els costats oberts de les escales i rampes de més de 60 centímetres d'alçada. Els costats tancats tindran uns passamans, a una alçada mínima de 110 centímetres, si l'amplada de l'escala és major de 1,2 metres; si és menor, però tots dos costats són tancats, almenys un dels dos portarà passamans.

Les baranes seran de materials rígids, tindran una alçada mínima de 110 centímetres i disposaran d'una protecció que impedeixi el pas o lliscament per sota de les mateixes o la caiguda d'objectes sobre persones.

4. Envans, finestres i obertures.

Els envans transparents o translúcids i, especialment, els envans de vidre situats als locals o en les proximitats dels llocs de treball i vies de circulació, han d'estar clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs, o bé estar separats d'aquests llocs i vies , per impedir que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de trencament.

Els treballadors hauran de poder realitzar de forma segura les operacions d'obertura, tancament, ajust o fixació de finestres, obertures d'il·luminació zenital i dispositius de ventilació. Quan estiguin oberts no s'hauran de col·locar de manera que puguin constituir un risc pels treballadors.

Les finestres i obertures d'il·luminació zenital s'han de poder netejar sense risc pels treballadors que realitzin aquesta tasca o pels que es trobin a l'edifici i els seus voltants. Per a això hauran d'estar dotats dels dispositius necessaris o haver estat projectats integrant els sistemes de neteja.

5. Vies de circulació.

Les vies de circulació dels llocs de treball, tant les situades a l'exterior dels edificis i locals com a l'interior d'aquests, incloses les portes, passadissos, escales, escales fixes, rampes i molls de càrrega, han de poder utilitzar-se d'acord amb el seu ús previst, de forma fàcil i amb total seguretat pels vianants o vehicles que hi circulin i pel personal que treballi al voltant.

Als efectes del que disposa l'apartat anterior, el nombre, situació, dimensions i condicions constructives de les vies de circulació de persones o de materials s'han d'adequar al nombre potencial d'usuaris i a les característiques de l'activitat i del lloc de treball.

En el cas dels molls i rampes de càrrega s'ha de tenir especialment en compte la dimensió de les càrregues transportades.

L'amplada mínima de les portes exteriors i dels passadissos serà de 80 centímetres i 1 metre, respectivament.

L'amplada de les vies per les quals puguin circular mitjans de transport i vianants ha de permetre el pas simultani amb una separació de seguretat suficient.

Les vies de circulació destinades a vehicles hauran de passar a una distància suficient de les portes, portes, zones de circulació de vianants, passadissos i escales.

Els molls de càrrega han de tenir com a mínim una sortida, o una a cada extrem quan tinguin gran longitud i sigui tècnicament possible.

Sempre que sigui necessari per garantir la seguretat dels treballadors, el traçat de les vies de circulació ha d'estar clarament senyalitzat.

6. Portes i portes grans.

Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

Les superfícies transparents o translúcides de les portes i portes grans que no siguin de material de seguretat s'han de protegir contra el trencament quan aquest pugui suposar un perill pels treballadors.

Les portes i portes grans de vaivé han de ser transparents o tenir parts transparents que permetin la visibilitat de la zona a la qual s'accedeix.

Les portes corredisses han de tenir un sistema de seguretat que els impedeixi sortir dels carrils i caure.

Les portes i portes grans que s'obrin cap amunt han d'un sistema de seguretat que impedeixi la seva caiguda.

Les portes i portes grans mecàniques han de funcionar sense risc pels treballadors. Tindran dispositius de parada d'emergència de fàcil identificació i accés, i podran obrir-se manualment, llevat que s'obrin automàticament en cas d'avaria del sistema d'emergència.

Les portes d'accés a les escales no s'obriran directament sobre els seus esglaons sinó sobre descansos d'amplària com a mínim igual a la d'aquells.

Les portes grans destinats bàsicament a la circulació de vehicles han de poder ser utilitzats pels vianants sense riscos per la seva seguretat, o bé han de disposar en la seva proximitat immediata de portes destinades a aquesta finalitat, expedites i clarament senyalitzades.

7. Rampes, escales fixes i de servei.

Els paviments de les rampes, escales i plataformes de treball seran de materials no relliscosos o disposaran d'elements antilliscants.

A les escales o plataformes amb paviments perforats l'obertura màxima dels intersticis serà de 8 mil·límetres.

Les rampes han de tenir un pendent màxim del 12% quan la seva longitud sigui menor de 3 metres, del 10% quan la seva longitud sigui menor de 10 metres o del 8% en la resta dels casos.

Les escales tindran una amplada mínima d'1 metre, excepte en les de servei, que serà de 55 centímetres.

Els esglaons d'una escala han de tenir les mateixes dimensions. Es prohibeixen les escales de cargol excepte si són de servei.

Els graons de les escales que no siguin de servei han de tenir una empremta compresa entre 23 i 36 centímetres, i una contrapetja entre 13 i 20 centímetres. Els graons de les escales de servei tindran una estesa mínima de 15 centímetres i una contrapetja màxima de 25 centímetres.

L'alçada màxima entre els descansos de les escales serà de 3,7 metres. La profunditat dels descansos intermedis, mesurada en direcció a l'escala, no serà menor que la meitat de l'amplada d'aquesta, ni d'1 metre. L'espai lliure vertical des dels graons no serà inferior a 2,2 metres.

Les escales mecàniques i cintes rodankts han de tenir les condicions de funcionament i dispositius necessaris per garantir la seguretat dels treballadors que les utilitzin. Els seus dispositius de parada d'emergència han de ser fàcilment identificables i accessibles.

8. Escales fixes.

L'amplada mínima de les escales fixes serà de 40 centímetres i la distància màxima entre esglaons de 30 centímetres.

A les escales fixes la distància entre el front dels esglaons i les parets més properes al costat de l'ascens serà, almenys, de 75 centímetres. La distància mínima entre la part posterior dels graons i l'objecte fix més pròxim serà de 16 centímetres. Hi haurà un espai lliure de 40 centímetres a banda i banda de l'eix de l'escala si no està proveïda de gàbies o altres dispositius equivalents.

Quan el pas des del tram final d'una escala fixa fins a la superfície a la qual es vol accedir suposi un risc de caiguda per falta de suports, la barana o lateral de l'escala es perllongarà almenys 110 cm per sobre de l'últim esglaó o es prendran mesures alternatives que proporcionin una seguretat equivalent.

Les escales fixes que tinguin una alçada superior a 4 metres han de disposar, almenys a partir d'aquesta alçada, d'una protecció circumdant. Aquesta mesura no serà necessària en

conductes, pous estrets i altres instal·lacions que, per la seva configuració, ja proporcionin aquesta protecció.

Si es fan servir escales fixes per a alçades superiors a 9 metres s'instal·laran plataformes de descans cada 9 metres o fracció.

9. Les escales de mà dels llocs de treball s'han d'ajustar al que estableix la seva normativa específica.

10. Vies i sortides d'evacuació.

Les vies i sortides d'evacuació, així com les vies de circulació i les portes que donin accés a elles, s'han d'ajustar al que disposa la seva normativa específica.

En tot cas, i llevat de disposicions específiques de la normativa esmentada, aquestes vies i sortides han de satisfer les condicions que s'estableixen als següents punts d'aquest apartat.

Les vies i sortides d'evacuació han de quedar expedites i desembocar el més directament possible a l'exterior o a una zona de seguretat.

En cas de perill, els treballadors han de poder evacuar tots els llocs de treball ràpidament i en condicions de màxima seguretat.

El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'evacuació dependran de l'ús, dels equips i de les dimensions dels llocs de treball, així com del nombre màxim de persones que puguin estar presents als mateixos.

Les portes d'emergència s'han d'obrir cap a l'exterior i no han d'estar tancades, de manera que qualsevol persona que necessiti utilitzar-les en cas d'urgència pugui obrir-les fàcilment i immediatament. Estaran prohibides les portes específicament d'emergència que siguin corredisses o giratòries.

Les portes situades als recorreguts de les vies d'evacuació han d'estar senyalitzades de manera adequada. Es de poder obrir en qualsevol moment des de l'interior sense ajuda especial. Quan els llocs de treball estiguin ocupats, les portes s'han de poder obrir-se.

Les vies i sortides específiques d'evacuació s'han de senyalitzar d'acord amb el que estableix el RD 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització haurà de fixar-se als llocs adequats i ser duradora.

Les vies i sortides d'evacuació, així com les vies de circulació que donin accés a elles, no han d'estar obstruïdes per cap objecte de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment. Les portes d'emergència no hauran de tancar amb clau.

En cas d'avaria de la il·luminació, les vies i sortides d'evacuació que requereixin il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

11. Condicions de protecció contra incendis.

Els llocs de treball s'han d'ajustar al que disposa la normativa que resulti d'aplicació sobre condicions de protecció contra incendis.

En tot cas, i excepte disposicions específiques de la normativa esmentada, aquests llocs han de satisfer les condicions que s'assenyalen als següents punts d'aquest apartat.

Segons les dimensions i l'ús dels edificis, els equips, les característiques físiques i químiques de les substàncies existents, així com el nombre màxim de persones que puguin estar presents, els llocs de treball hauran d'estar equipats amb dispositius adequats per combatre els incendis i , si cal, amb detectors contra incendis i sistemes d'alarma.

Els dispositius no automàtics de lluita contra els incendis hauran de ser de fàcil accés i manipulació. Aquests dispositius s'han de senyalitzar d'acord amb el que disposa el RD 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar als llocs adequats i ser duradora.

12. Instal·lació elèctrica.

La instal·lació elèctrica dels llocs de treball s'ajustarà al que es disposa en la seva normativa específica.

En tot cas, i excepte disposicions específiques de la citada normativa, aquesta instal·lació haurà de satisfer les condicions que s'assenyalen en els següents punts d'aquest apartat.

La instal·lació elèctrica no comportarà riscos d'incendi o explosió. Els treballadors hauran d'estar degudament protegits contra els riscos d'accident causats per contactes directes o indirectes.

La instal·lació elèctrica i els dispositius de protecció hauran de tenir en compte la tensió, els factors externs condicionants i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

13. Minusvàlids.

Els llocs de treball i, en particular, les portes, vies de circulació, escales, serveis higiènics i llocs de treball, utilitzats o ocupats per treballadors minusvàlids, hauran d'estar condicionats perquè aquests treballadors puguin utilitzar-los.

ORDRE, NETEJA I MANTENIMENT

1. Les zones de pas, sortides i vies de circulació dels llocs de treball i, especialment, les sortides i vies de circulació previstes per a l'evacuació en casos d'emergència, han de romandre lliures d'obstacles de manera que sigui possible utilitzar-les sense dificultats en tot moment.

2. Els llocs de treball, inclosos els locals de servei, i els seus respectius equips i instal·lacions, s'han de netejar periòdicament i sempre que sigui necessari per mantenir-los en tot moment en condicions higièniques adequades. Amb aquesta finalitat, les característiques dels sòls, sostres i parets seran tals que permetin la neteja i manteniment.

S'eliminaran amb rapidesa les deixalles, les taques de greix, els residus de substàncies perilloses i altres productes residuals que puguin originar accidents o contaminar l'ambient de treball.

3. Les operacions de neteja no han de constituir per si mateixes una font de risc pels treballadors que les efectuïn o per a tercers, amb aquesta finalitat, en els moments, de la forma i amb els mitjans més adequats.

4. Els llocs de treball i, en particular, les seves instal·lacions, han de ser objecte d'un manteniment periòdic, de manera que les seves condicions de funcionament satisfacin sempre les especificacions del projecte, esmenant amb rapidesa les deficiències que puguin afectar la seguretat i salut de els treballadors.

Si s'utilitza una instal·lació de ventilació, s'ha de mantenir en bon estat de funcionament i un sistema de control haurà d'indicar tota avaria sempre que sigui necessari per la salut dels treballadors.

En el cas de les instal·lacions de protecció, el manteniment ha d'incloure el control del seu funcionament.

CONDICIONS AMBIENTALS DELS LLOCS DE TREBALL

1. L'exposició a les condicions ambientals dels llocs de treball no ha de suposar un risc per la seguretat i la salut dels treballadors.

2. Així mateix, i en la mesura del possible, les condicions ambientals dels llocs de treball no han de constituir una font d'incomoditat o molèstia pels treballadors. A aquest efecte, s'han d'evitar les temperatures i les humitats extremes, els canvis bruscos de temperatura, els corrents d'aire molestos, les olors desagradables, la irradiació excessiva i, en particular, la radiació solar a través de finestres, llums o envans de vidre.

3. En els locals de treball tancats s'han de complir, en particular, les següents condicions:

La temperatura dels locals on es facin treballs sedentaris propis d'oficines o similars estarà compresa entre 17 i 27 ° C.

La temperatura dels locals on es facin treballs lleugers ha d'estar compresa entre 14 i 25 ° C. La humitat relativa estarà compresa entre el 30 i el 70%, excepte als locals on hi hagi riscos per electricitat estàtica en què el límit inferior serà el 50%.

Els treballadors no hauran d'estar exposats de forma freqüent o continuada a corrents d'aire la velocitat excedeixi els següents límits:

- Treballs en ambients no calorosos: 0,25 m / s.
- Treballs sedentaris en ambients calorosos: 0,5 m / s.
- Treballs no sedentaris en ambients calorosos: 0,75 m / s.

Aquests límits no s'aplicaran als corrents d'aire expressament utilitzades per evitar l'estrès en exposicions intenses a la calor, ni als corrents d'aire condicionat, per a les que el límit serà de 0,25 m / s en el cas de treballs sedentaris i 0,35 m / s als altres casos.

Sense perjudici del que disposa relació a la ventilació de determinats locals en el RD 1618/1980, de 4 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària, la renovació mínima de l'aire dels locals de treball, serà de 30 metres cúbics d'aire net per hora i treballador, en el cas de treballs sedentaris en ambients no calorosos ni contaminats per fum de tabac i de 50 metres cúbics, als casos restants, a fi d'evitar l'ambient viciat i les olors desagradables.

El sistema de ventilació emprat i, en particular, la distribució de les entrades d'aire net i sortides d'aire viciat, hauran d'assegurar una efectiva renovació de l'aire del local de treball.

4. A l'efecte de l'aplicació del que estableix l'apartat anterior s'han de tenir en compte les limitacions o condicionants que puguin imposar, en cada cas, les característiques particulars del propi lloc de treball, dels processos o operacions que es desenvolupin en ell i del clima de la zona en què estigui ubicat. En qualsevol cas, l'aïllament tèrmic dels locals tancats s'ha d'adequar a les condicions climàtiques pròpies del lloc.

5. En els llocs de treball a l'aire lliure i als locals de treball que, per l'activitat desenvolupada, no puguin quedar tancats, s'han de prendre mesures perquè els treballadors puguin protegir-se, en la mesura del possible, de les inclemències del temps .

6. Les condicions ambientals dels locals de descans, dels locals pel personal de guàrdia, dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis hauran de respondre a l'ús específic d'aquests locals i ajustar-se, en tot cas, al que disposa l'apartat 3.

IL·LUMINACIÓ DELS LLOCS DE TREBALL

1. La il·luminació de cada zona o part d'un lloc de treball s'ha d'adaptar a les característiques de l'activitat que s'efectuï en ella, tenint en compte:

Els riscos per la seguretat i salut dels treballadors dependents de les condicions de visibilitat.

2. Sempre que sigui possible, els llocs de treball tindran una il·luminació natural, que haurà de complementar-se amb una il·luminació artificial quan la primera, per si sola, no garanteixi les condicions de visibilitat adequades. En aquests casos s'utilitzarà preferentment la il·luminació artificial general, complementada al seu torn amb una localitzada quan en zones concretes es requereixin nivells d'il·luminació elevats.

3. Els nivells mínims d'il·luminació dels llocs de treball seran els següents:

Zona o part del lloc de treball (*)	Nivell mínim d'il·luminació (lux)
Zones on s'executin tasques amb:	
1) Baixes exigències visuals	100
2) Exigències visuals moderades	200
3) Exigències visuals altes	500
4) Exigències visuals molt altes	1.000
Àrees o locals d'ús ocasional	50
Àrees o locals d'ús habitual	100
Vies de circulació d'ús ocasional	25
Vies de circulació d'ús habitual	50

(*) El nivell d'il·luminació d'una zona en la que s'executi una tasca es mesurarà a l'alçada on aquesta es realitzi; en el cas de zones d'ús general a 85 cm. del sòl i en el de les vies de circulació a nivell del sòl.

Aquests nivells mínims hauran de duplicar quan concorrin les següents circumstàncies:

- A les àrees o locals d'ús general i en les vies de circulació, quan per les seves característiques, estat o ocupació, existeixin riscos apreciables de caigudes, xocs o altres accidents.

- A les zones on s'efectuïn tasques, quan un error d'apreciació visual durant la realització d'aquestes pugui suposar un perill pel treballador que les executa o per a tercers o quan el contrast de lumināncies o de color entre l'objecte a visualitzar i el fons sobre el qual es troba sigui molt feble.

No obstant això, el que assenyala els paràgrafs anteriors, aquests límits no seran aplicables en aquelles activitats la naturalesa ho impedeixi.

4. La il·luminació dels llocs de treball ha de complir, a més, pel que fa a la seva distribució i altres característiques, les següents condicions:

- La distribució dels nivells d'il·luminació serà el més uniforme possible.

- Es procurarà mantenir uns nivells i contrastos de luminància adequats a les exigències visuals de la tasca, evitant variacions brusques de luminància dins la zona d'operació i entre aquesta i els seus voltants.

- S'evitaran els enlluernaments directes produïts per la llum solar o per fonts de llum artificial d'alta luminància. En cap cas aquestes es col·locaran sense protecció en el camp visual del treballador.

- S'evitaran, així mateix, els enlluernaments indirectes produïts per superfícies reflectants situades a la zona d'operació o les seves proximitats.

- No s'utilitzaran sistemes o fonts de llum que perjudiquin la percepció dels contrastos, de la profunditat o de la distància entre objectes a la zona de treball, que produeixin una impressió visual d'intermitència o que puguin donar lloc a efectes estroboscòpics.

5. Els llocs de treball, o part d'aquests, als quals una fallada de l'enllumenat normal suposi un risc per la seguretat dels treballadors han de disposar d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

6. Els sistemes d'il·luminació utilitzats no han d'originar riscos elèctrics, d'incendi o d'explosió, complint, a aquest efecte, que disposa la normativa específica vigent.

SERVEIS HIGIÈNICS I LOCALS DE DESCANS

1. Aigua potable.

Els llocs de treball han de disposar d'aigua potable en quantitat suficient i fàcilment accessible. S'evitarà tota circumstància que possibiliti la contaminació de l'aigua potable. En les fonts d'aigua s'indicarà si aquesta és o no potable, sempre que hi pugui haver dubtes sobre això.

2. Vestidors, dutxes, lavabos i excusats.

Els llocs de treball disposaran de vestidors quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball i no se'ls pugui demanar, per raons de salut o decòrum, que es canviïn en altres dependències.

Els vestidors han de tenir seients i d'armaris o taquilles individuals amb clau, que tindran la capacitat suficient per guardar la roba i el calçat. Els armaris o taquilles per la roba de treball i per la de carrer han d'estar separats quan això sigui necessari per l'estat de contaminació, brutícia o humitat de la roba de treball.

Els llocs de treball han de disposar, en les proximitats dels llocs de treball i dels vestuaris, de lavabos amb miralls, lavabos amb aigua corrent, calenta si cal, sabó i tovalloles individuals o un altre sistema d'assecat amb garanties higièniques. Han de disposar a més de dutxes d'aigua corrent, calenta i freda, quan es realitzin habitualment treballs bruts, contaminants o que originin una suor elevada. En aquests casos, es subministraran als treballadors els mitjans especials de neteja que siguin necessaris.

Els llocs de treball disposaran de lavabos, amb lavabos, situats a les proximitats dels llocs de treball, dels locals de descans, dels vestuaris i dels locals de neteja, quan no estiguin integrats en aquests últims.

Els vàters han de disposar de descàrrega automàtica d'aigua i paper higiènic. En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats. Les cabines han de tenir una porta amb tancament interior i d'una perxa.

Les dimensions dels vestuaris, dels lavabos, així com les respectives dotacions de seients, armaris o taquilles, penjadors, lavabos, dutxes i inodors, han de permetre la utilització d'aquests equips i instal·lacions sense dificultats o molèsties, tenint en compte en cada cas el nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los simultàniament.

Els locals, instal·lacions i equips esmentats a l'apartat anterior han de ser de fàcil accés, adequats al seu ús i de característiques constructives que en facilitin la neteja.

Els vestuaris, els lavabos i vàters han d'estar separats per a homes i dones, o s'ha de preveure una utilització per separat dels mateixos. No s'utilitzaran per a usos diferents d'aquells pels quals estiguin destinats.

3. Locals de descans.

Quan la seguretat o la salut dels treballadors ho exigeixin, en particular a causa del tipus d'activitat o del nombre de treballadors, aquests disposaran d'un local de descans de fàcil accés.

El que disposa l'apartat anterior no s'aplica quan el personal treballi en despatxos o en llocs de treball similars que ofereixin possibilitats de descans equivalents durant les pauses.

Les dimensions dels locals de descans i la seva dotació de taules i seients amb respatllers seran suficients pel nombre de treballadors que hagin d'utilitzar simultàniament.

Les treballadores embarassades i mares lactants han de tenir la possibilitat de descansar tombades en condicions adequades.

Els llocs de treball els quals, sense comptar amb locals de descans, el treball s'interrompi regular i freqüentment, han de disposar d'espais on els treballadors puguin romandre durant aquestes interrupcions, si la seva presència durant les mateixes a la zona de treball suposa un risc per la seva seguretat o salut o per la de tercers.

Tant als locals de descans com als espais esmentats a l'apartat anterior s'han d'adoptar mesures adequades per la protecció dels no fumadors contra les molèsties originades pel fum del tabac.

Quan hi hagi dormitoris en el lloc de treball, aquests han de complir les condicions de seguretat i salut exigides pels llocs de treball en aquest RD i permetre el descans del treballador en condicions adequades.

MATERIAL I LOCALS DE PRIMERS AUXILIS

1. Els llocs de treball disposaran de material per a primers auxilis en cas d'accident, que haurà de ser adequat, quant a la seva quantitat i característiques, al nombre de treballadors, als riscos a què estiguin exposats i a les facilitats d'accés al centre d'assistència mèdica més proper. El material de primers auxilis s'ha d'adaptar a les atribucions professionals del personal habilitat per la seva prestació.

2. La situació o distribució del material en el lloc de treball i les facilitats per accedir-hi i per, si escau, desplaçar al lloc de l'accident, han de garantir que la prestació dels primers auxilis pugui realitzar-se amb la rapidesa que requereixi el tipus de dany previsible.

3. Es disposarà d'una farmaciola portàtil que contingui desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces i guants d'un sol ús.

4. El material de primers auxilis es revisarà periòdicament i s'anirà reposant tan aviat com caduqui o sigui utilitzat.

5. Els llocs de treball de més de 50 treballadors han de disposar d'un local destinat als primers auxilis i altres possibles atencions sanitàries. En aquest cas el local de primers auxilis es disposa a la planta baixa d'oficines.

6. El local de primers auxilis disposarà d'una farmaciola, una llitera i un lavabo. Està pròxim als llocs de treball i és de fàcil accés per a les lliteres.

7. El material i locals de primers auxilis hauran d'estar clarament senyalitzats.

8.4. COMPLIMENT DEL RD 396/2006, DE 31 DE MARÇ SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT APLICABLES Als TREBALLS AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT.

INTRODUCCIÓ.

En aquest Estudi de Seguretat i Salut , S'estableixen les previsions respecte a la prevenció dels riscos d'exposició a l'amiant, derivats dels treballs de demolició de construccions on hi hagi amiant o materials que en continguin, i en tots els treballs o activitats que impliquin el risc de despreniment de fibres d'amiant, per l'existència i proximitat de materials amb contingut en amiant, que servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el RD 396/2006 de 31 de març, sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

VALOR LÍMIT AMBIENTAL D'EXPOSICIÓ DIÀRIA.

Els empresaris hauran d'assegurar que cap treballador està exposat a una concentració d'amiant en l'aire superior al valor límit ambiental d'exposició diària (VLA- * ED) de 0,1 fibres per centímetre cúbic mesurat com una mitjana ponderada en el temps per a un període de vuit hores.

Tot i així, cal tenir en compte que el valor límit d'exposició laboral per l'amiant no s'ha de considerar com un valor que garanteixi la protecció de la salut, ja que no s'ha pogut determinar el nivell per sota del qual l'exposició al amiant no comporta cap risc de càncer, per tant, encara que no se superi el VLA- * ED, seran necessàries mesures preventives i accions destinades a reduir l'exposició a un nivell tan baix com sigui possible tècnicament.

AVALUACIÓ I CONTROL DE L'AMBIENT DE TREBALL.

Abans d'iniciar qualsevol treball amb risc d'exposició a l'amiant s'ha de realitzar una avaluació d'aquest risc, que serà inclosa en el pla de treball. Aquesta avaluació prèvia, serà la base per a les decisions relatives a les mesures preventives a adoptar, així com pel disseny dels procediments de treball que l'empresa utilitzarà, i que s'indicarà als plans de treball corresponents.

Les concentracions de fibres d'amiant en l'aire es mesuraran sempre que una activitat es realitzi per primera vegada i com més aviat millor un cop iniciats els treballs corresponents a la mateixa. A partir de les concentracions mides es calcularan les exposicions diàries (ED) dels treballadors i es compararan amb el valor límit (VLA- * ED):

ED = concentració calculada x temps (hores) / 8.

La norma UNE-EN 689: 1996, per Atmosferes de treball, que estableix les directrius per a l'avaluació de l'exposició per inhalacions d'agents químics, indica que com a mesura orientativa que:

- Si l'ED <25% del VLA, la següent mesura es faci a les 64 setmanes.
- Si l'ED està entre el 25% i el 50% del VLA, la següent mesura es faci a les 32 setmanes.
- Si ED> 50% del VLA, la següent mesura es faci a les 16 setmanes.

Les avaluacions de riscos hauran d'efectuar per personal qualificat per a l'exercici de funcions de nivell superior i especialització en Higiene Industrial, d'acord amb el que estableix el capítol VI del RD 39/1997, de 17 de gener.

L'anàlisi (recompte de fibres) d'amiant només podrà realitzar-se per laboratoris especialitzats, degudament reconeguts per l'autoritat laboral corresponent, de la seva comunitat autònoma.

MESURES GENERALS DE PREVENCIÓ.

En totes les activitats que generin un risc d'exposició dels treballadors a fibres procedents d'amiant, s'hauran d'aplicar les mesures tècniques i organitzatives de prevenció necessàries per reduir al mínim el valor d'exposició:

Mesures tècniques de prevenció

a) Els procediments de treball s'hauran de concebre de manera que no produeixin fibres d'amiant o, si això resultés impossible, que no hi hagi dispersió de fibres d'amiant en l'aire.

b) Les fibres d'amiant produïdes s'eliminaran, en les proximitats del focus emissor, preferentment mitjançant la seva captació per sistemes d'extracció, en condicions que no suposin un risc per la salut pública i el medi ambient.

c) Tots els locals i equips utilitzats hauran d'estar en condicions de poder-se netejar i mantenir eficaçment i amb regularitat.

d) L'amiant o els materials que es desprenguin fibres d'amiant o que continguin amiant hauran de ser emmagatzemats i transportats en embalatges tancats apropiats i amb etiquetes reglamentàries que indiquin que contenen amiant.

e) Els residus s'hauran d'agrupar i transportar fora del lloc de treball el més aviat possible, en embalatges tancats apropiats i amb etiquetes que indiquin que contenen amiant, pel seu tractament com a residus perillosos.

f) La utilització dels equips de protecció individual de les vies respiratòries no podrà ser permanent i el seu temps d'utilització per a cada treballador ha de limitar al mínim estrictament necessari sense que en cap cas es puguin superar les quatre hores diàries.

g) S'utilitzaran exclusivament eines manuals. Queda expressament prohibida la utilització d'eines de tall automàtiques.

h) Com a norma general, no es trencaran les peces de fibrociment, sinó que es desmuntaran manualment. En casos excepcionals, si no fos possible el seu desmuntatge, s'humidificaran amb SIKA LATEX, es plastificaran i es trencaran mentre s'aspira de manera simultània per captar les fibres d'amiant que es poguessin haver emès.

I) Totes les eines utilitzades es netejaran a la acabar el treball mitjançant aspiradors o draps humits que es tractaran com a residu d'amiant.

Mesures organitzatives de prevenció

a) El nombre de treballadors exposats o que puguin estar exposats a fibres d'amiant o de materials que en continguin hauran de ser el mínim indispensable.

b) No es realitzaran hores extraordinàries ni es treballarà per sistema d'incentius.

c) Quan se superi el valor límit d'exposició, es pararan els treballs, fins que s'identifiquin les causes i es prenguin el més aviat possible les mesures adequades per la seva reducció.

d) Els llocs de treball hauran de complir:

a. Estaran clarament delimitats i senyalitzats per panells i senyals, de conformitat amb la normativa en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

b. No podran ser accessibles a altres persones que no siguin les que, per raó de la seva feina o de la seva funció, hagin de treballar o actuar,

c. Estarà prohibit beure, menjar i fumar.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE LES VIES RESPIRATÒRIES.

Segons el RD 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, en particular a les vies respiratòries, tots els treballadors de l'obra, en operacions amb risc d'inhalació d'amiant, hauran de fer servir, obligatòriament, els següents equips de protecció individual:

- Bussos, sol ús, confeccionats en teixit PROPGUARD (Indutex) o similar, específics per a treballs amb amiant. Aquests vestits tindran propietats antiadherents i no han de tenir botons, butxaques ni obertures, segons la norma UNE-EN 1149, i estaran homologats amb el marcatge CEO120, sent del tipus 5 (impermeables a la penetració de partícules i fibres d'amiant). Els bussos han d'incloure cobriment pel cap i les mànigues i els baixos dels pantalons han de disposar de mitjans elàstics pel seu correcte ajustament.

- Semi-màscares dotades de filtres mecànics. Aquestes màscares hauran de ser del tipus 3M de la sèrie 6.000 o similar homologades, amb la norma europea EN140.

- Els filtres que s'utilitzin en les semi-màscares seran del tipus 3M de la sèrie 2000 (Filtres 2.135 P3) o similars, específics per a partícules, segons la Norma Europea EN 143.

- Els EPI no rebutjables (botes de seguretat, màscares, cascs, es netejaran en acabar la feina.

Els EPI respiratoris es trauran a la dutxa. Les màscares es netejaran amb aigua, que posteriorment serà filtrada abans de ser abocada a la xarxa, i la resta dels EPI mitjançant aspiració amb equips dotats amb filtres absoluts. La neteja es farà a la sala de brut de l'equip.

- Quan es treballi en altura és obligatori l'ús d'anti caigudes homologat.

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE DEL PERSONAL I DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Les instal·lacions sanitàries compartimentar constituint una unitat de descontaminació la complexitat del qual vindrà determinada en funció del nivell d'exposició esperat.

La unitat de descontaminació constarà com a mínim de tres compartiments o mòduls:

- Vestuari net
- Sala intermèdia amb dutxes
- Vestuari brut (sala de descontaminació)

El procediment diari del personal que realitzi aquests treballs serà el següent:

- A l'inici del treball, els operaris entraran al vestuari net on substituiran la seva roba de carrer per la roba de treball homologada.

- Calçats amb sabatilles de goma recolliran la tovallola i el sabó i la dipositaran a les dutxes. Recollint a continuació la màscara, col·locant un filtre nou i es posaran els guants de làtex.

- Al vestidor de brut (sala de descontaminació), es col·locaran la resta d'equip, botes i guants.

- Un cop ja estiguin totalment equipats passaran directament del vestuari a l'àrea delimitada dels treballs.

- En acabar els treballs es traslladen a la sala de brut (sala de descontaminació) on s'aspiraran amb tot el vestuari utilitzat, emprant una aspiradora amb filtres tipus HEPA o similar, per a continuació treure-li-i introduir-lo en les bosses adequades pel seu tractament com a residus.

- A continuació, es renten els guants de goma externs, i se'ls trauran.

- Amb la protecció respiratòria col·locada, l'operari es dutxa, rentant bé la màscara, per anar finalment al vestuari net deixar la roba del carrer.

En el cas que durant la jornada laboral s'intercali un descans, serà obligatori realitzar tot el procés descrit anteriorment.

PLA DE TREBALL.

Abans del començament de cada treball amb risc d'exposició a l'amiant, l'empresari haurà d'elaborar un pla de treball, que haurà de preveure, en particular, el següent:

a) Descripció del treball a realitzar amb especificació del tipus d'activitat que correspongui: demolició, retirada, manteniment o reparació, treballs amb residus, etc.

b) Tipus de material a intervenir indicant si és friable (amiant projectat, calorifugats, panells aïllants, etc.) o no friable (fibrociment, amiant-vinil, etc.), i si escau la forma de presentació

d'aquest a l'obra , indicant les quantitats que es manipularan d'amiant o de materials que en continguin.

c) Ubicació del lloc on s'hauran d'efectuar els treballs.

d) La data d'inici i la durada prevista de la feina.

e) Relació nominal dels treballadors implicats directament en el treball o en contacte amb el material que conté amiant, així com categories professionals, oficis, formació i experiència d'aquests treballadors en els treballs especificats.

f) Procediments que s'han d'aplicar i les particularitats que es requereixin per a l'adequació d'aquests procediments al treball concret a realitzar.

g) Les mesures preventives previstes per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant en l'ambient i les mesures adoptades per limitar l'exposició dels treballadors a l'amiant.

h) Els equips utilitzats per la protecció dels treballadors, especificant les característiques i el nombre de les unitats de descontaminació i el tipus i manera d'ús dels equips de protecció individual.

i) Mesures adoptades per evitar l'exposició d'altres persones que es trobin al lloc on s'efectuï el treball i en la seva proximitat.

j) Les mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos a què estan exposats i les precaucions que s'hagin de prendre.

k) Les mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent indicant empresa gestora i abocador.

l) Recursos preventius de l'empresa indicant, en cas que aquests siguin aliens, les activitats concertades.

m) Procediment establert per a l'avaluació i control de l'ambient de treball d'acord amb el que preveu aquest RD.

Pla de treball genèric, Per a operacions de curtes durades:

Quan es tracti d'operacions de curta durada amb presentació irregular o no programables amb antelació, especialment en els casos de manteniment i reparació, l'empresari pot substituir la presentació d'un pla per cada treball per un pla únic, de caràcter general, entenent-se com operació de curta durada aquella que compleix les següents condicions:

- Es pot fer en un dia laboral.

- El nombre d'hores / home és d'un màxim de 4.

- Suma total d'hores màximes treballades entre tots els treballadors, considerant totes les operacions previstes en el pla de treball: 16 hores.

- La quantitat de fibrociment retirat és igual o inferior a 100 m2 de plaques de fibrociment, o el seu equivalent en altres elements de fibrociment (baixants, dipòsits, careners, etc.)

INSCRIPCIÓ AL RERA.

Totes les empreses que hagin de realitzar activitats o operacions amb risc d'exposició d'amiant hauran d'acreditar la seva inscripció al Registre d'empreses amb risc per amiant (RERA) degudament autoritzada pels òrgans corresponents de l'autoritat laboral del territori on pertanyen les seves instal·lacions principals , segons l'article 18 del RD 396/2006.

FORMACIÓ DELS TREBALLADORS.

Els treballadors que intervinguin en treballs amb risc d'exposició a l'amiant han de rebre la formació adequada que els capaciti per a l'exercici de les seves tasques, assegurant el coneixement dels riscos i l'aplicació correcta dels procediments de treball, així com de les mesures de prevenció a adoptar tant per la seva pròpia protecció com per les altres persones.

La formació serà teòrica i pràctica, centrada específicament en el lloc de treball o funció de cada treballador. Aquesta formació es repetirà periòdicament i sempre que canviï el tipus d'activitat realitzada. El programa inclourà, com a mínim:

a) Les propietats de l'amiant i els seus efectes sobre la salut, inclòs l'efecte sinèrgic del tabaquisme;
b) Els tipus de productes o materials que puguin contenir amiant;
c) Les operacions que puguin implicar una exposició a l'amiant i la importància dels mitjans de prevenció per minimitzar l'exposició;
d) Les pràctiques professionals segures, els controls i els equips de protecció;
e) La funció, elecció, selecció, ús apropiat i limitacions dels equips respiratoris;
f) Si s'escau, segons el tipus de equip utilitzat, les formes i mètodes de comprovació del funcionament dels equips respiratoris;
g) Els procediments d'emergència;
h) Els procediments de descontaminació;
i) L'eliminació de residus;
j) Les exigències en matèria de vigilància de la salut.

INFORMACIÓ DELS TREBALLADORS.

L'empresari, haurà d'adoptar les mesures necessàries perquè els treballadors i els seus representants rebin informació detallada i suficient sobre:

a) Els riscos potencials per la salut deguts a una exposició a la pols procedent de l'amiant o de materials que en continguin;
b) Les disposicions que conté el RD 396/2006 i, en particular, les relatives a les prohibicions i a l'avaluació i control de l'ambient de treball;

c) Les mesures d'higiene que han de ser adoptades pels treballadors, així com els mitjans que l'empresari ha de facilitar amb aquesta finalitat;
d) Els perills especialment greus de l'hàbit de fumar, atesa la seva acció potenciadora i sinèrgica amb la inhalació de fibres d'amiant;
e) La utilització i obligatorietat, si escau, de la utilització dels equips de protecció individual i de la roba de protecció i el correcte ús i conservació d'aquests;
f) Qualsevol altra informació sobre precaucions especials dirigides a reduir al mínim l'exposició l'amiant.

VIGILÀNCIA DE LA SALUT DELS TREBALLADORS.
L'empresari ha de garantir una vigilància adequada i específica de la salut dels treballadors en relació amb els riscos per exposició a l'amiant, realitzada per personal sanitari competent, segons determinin les autoritats sanitàries en les pautes i protocols elaborats, segons l'article 37.3 del RD 39/1997, de 17 de gener.
Aquesta vigilància és obligatòria en els supòsits següents:

a) Abans de l'inici dels treballs d'exposició a l'amiant, inclosos en l'àmbit d'aplicació del RD 396/2006, de 31 de març, per determinar des del punt de vista mèdic-laboral, la seva aptitud específica per a treballs amb risc per amiant.

b) Periòdicament, tot treballador que estigui o hagi estat exposat a amiant en l'empresa, se sotmetrà a reconeixements mèdics amb la periodicitat determinada, per la normativa vigent.

8.5. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del RD 1627/1997)

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

8.6. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Així i tot, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment ...).

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions interposant falques i / o topalls durant càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació de radi d'acció, frenada, blocatge, etc ...
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsol, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estreps i pantalles de protecció.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i construïdes.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes d'altres.

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i / o projecció de partícules.

- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- Ús de roba reflectant.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació.
- Utilització d'equips de subministrament d'aire.

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS.

- Es prohibirà el pas a tota persona aliena a l'obra durant el desenvolupament de tota l'obra.
- Dins de cada activitat s'han inclòs les mesures preventives per evitar els riscos a tercers, realitzant a continuació una descripció general de les més importants.
- Qualsevol persona aliena a l'obra que s'introdueixi en ella pot estar sotmesa als mateixos riscos que els treballadors de la mateixa, amb l'agreujant de la falta de formació. Per tant, és molt important evitar que ningú entri a la zona d'obres i en cas que succeeixi que sigui fàcilment identificable.
- Per això resulta imprescindible la delimitació de la zona de treballs.
- Es tancarà el contorn de l'obra incloent les zones d'apilament, de muntatge, i d'ús d'operaris necessaris.
- Al llarg del tancament provisional a instal·lar es col·locarà la senyalització prohibint el pas i avisant dels riscos existents.
- S'habilitaran accessos adequats (tots els que siguin necessaris d'acord amb l'organització dels treballs) que hauran de romandre controlats, i evitar l'entrada de personal aliè a l'obra.
- Si s'observa aquest incompliment el contractista haurà de designar a les persones que siguin necessàries per a aquesta funció.
- Tots els treballadors de l'obra estaran clarament identificats, facilitant la detecció de "intrusos".
- Tots els treballadors de l'obra, com a part dels seus elements de protecció individual, EPI, disposaran d'armilles d'alta visibilitat per a trànsit rodat, que portaran de forma permanent.
- Un altre risc important al qual es pot veure exposat una persona aliena a l'obra és l'ocasionat per la possible interferència amb la circulació de vehicles. Per minimitzar-ne les conseqüències s'haurà de col·locar senyalització en tots els viaris afectats per les obres o per la circulació de vehicles o maquinària d'obra.
- S'intentarà, en la mesura del possible, que la maquinària i vehicles circulin per camins d'obra no havent de transitar per viaris d'ús públic.

- En qualsevol cas, la maquinària i els vehicles pesants estaran dotats de senyalització acústica i lluminosa de marxa enrere, així com rotatiu lluminós. A l'obra només podran conduir vehicles persones amb formació suficient i autoritzats pel contractista per a això.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació sempre que es consideri necessari.
- A la sortida de camions de l'obra es crea el risc d'atropellaments i col·lisions entre els vehicles propis de l'obra i els del tràfic exterior, de manera que cal tenir cura de la senyalització i organització del trànsit exterior.

8.7. PRIMERS AUXILIS.

S'ha de disposar d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. Per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'incorpori, rebrà de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

8.8. FORMACIÓ.

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista. Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

8.9. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

En compliment de l'article 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquestEstudi de Seguretat i Salut , Als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra i, juntament amb l'aprovació del coordinador, el contractista haurà de realitzar l'obertura del centre de treball .

9. SERVEIS, UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS.

9.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra.

D'acord el Projecte d'execució d'obra i el Pla d'aquesta, s'iniciaran les operacions prèvies a la realització de les obres, procedint a:

- L'organització general de l'obra: Tancament, senyalització, desviaments de trànsit, accessos a l'obra de vianants i de vehicles, etc. tal com es grafia en els plànols.
- Realització de les escomeses provisionals de l'obra.
- Col·locació dels serveis d'Higiene i Benestar
- Reserva i condicionament d'espais per a apilament de materials paletitzats i a munt, tal com es grafia en els plànols.
- Muntatge de grues i delimitació d'espais de treball seguint les especificacions grafiades als plànols.
- Acotament de les zones de treball i reserva d'espais.
- Senyalització d'accessos a l'obra.

Amb anterioritat a l'inici dels treballs, s'establiran les instruccions de seguretat per la circulació de les persones per l'obra:

- Tot el personal que accedeixi a aquesta obra, per a circular per la mateixa, haurà de conèixer i complir aquestes normes, independentment de les tasques que vagin a realitzar.
- Aquestes normes hauran d'estar exposades a l'obra, perfectament visibles a l'entrada, així com en els vestidors i en el tauler d'anuncis. Els recursos preventius de cada contractista o, si no els representants legals de cada empresa que realitzi algun treball a l'obra hauran d'entregar una còpia a tots els seus treballadors presents a l'obra (incloent autònoms, subcontractes i subministradors). D'aquest lliurament deurà deixar constància escrita.

NORMES D'ACCÉS I CIRCULACIÓ PER L'OBRA

- No entre en obra sense abans comunicar la seva presència, per realitzar un efectiu control d'accés a obra, pel seu bé i el de la resta dels treballadors.
- Només podran accedir a l'obra aquells treballadors i màquines que hagin estat validats per / per la coordinador / a de seguretat i salut en fase d'execució.
- Utilitzeu per circular per l'obra calçat de seguretat amb plantilla metàl·lica i casc de protecció en correcte estat.

- En cas de realitzar algun treball amb eines o materials que puguin caure, el calçat haurà de disposar també de puntera metàl·lica per tal de controlar el risc no evitable de caiguda d'objectes.

Recordeu que els EPIS tenen una data de caducitat, passada la qual no garanteixen la seva efectivitat.

- No camini per sobre de la runa (podria patir una torta, una ensopegada, una caiguda, clavar-se una ratlla, ...).
- No trepitgi sobre taulons o fustes a terra. Podria tenir algun clau i clavar-se'l.
- Respecteu els senyals. En cas de veure una senyalització de perill que talli el pas eviti creuar-la. Aquesta senyalització està indicant una zona d'accés restringit o prohibit.
- Feu sempre cas dels cartells indicadors existents per l'obra. No tregui o inutilitzi en cap concepte, una protecció col·lectiva sense abans haver-ho consultat amb els recursos preventiu.
- Només sota la supervisió del / la coordinador / a de Seguretat es pot modificar una protecció. Si troba alguna protecció en mal estat o mal col·locada, comunicar-ho immediatament als recursos preventius.
- Circular per l'obra sense presses. Anar corrent per l'obra li pot suposar un accident o la provocació d'un accident.
- En cas de trobar obstacles (bastides de cavallets o plataformes de treball elevades, amb operaris treballant sobre ells), eviteu-los canviant de camí. Envoltar és preferible a patir o a provocar un accident.
- Si ha de fer ús d'algun quadre elèctric, faci-ho utilitzant les clavilles mascles / femella adequades per la seva connexió. Quan dubteu, no improvisi, adverteixi i pregunti als recursos preventius, aquesta és una de les seves funcions.

9.2. Condicions d'Entorn, Interferències i Serveis Afectats

En principi no hi ha dificultats de tipus físic per a l'accés de personal i vehicles d'obra als diferents emplaçaments, però el contractista haurà de contemplar amb caràcter previ a l'inici dels treballs, les zones diferenciades d'accés personal / vehicles, així com les interferències existents relacionades fonamentalment amb el funcionament habitual de la instal·lació.

En el cas que hi hagués algun servei afectat dins el perímetre de l'obra o que pugui afectar la seva realització, s'avisarà a la companyia subministradora perquè retiri la conducció afectada.

Interferències

Com interferències per tenir en compte, cal destacar la circulació dins de l'obra entre màquines-persones i màquines-màquines.

S'organitzarà i planificaran dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'àmbit de l'obra.

La principal interferència serà amb les persones i vehicles que circulin per les rodalies de l'obra. A aquest efecte es senyalitzaran els accessos als diferents llocs d'actuació d'obres, prohibint el pas a tota persona aliena a les mateixes, col·locant en el seu cas els tancaments necessaris. En el transcurs de les operacions de càrrega i sortida de camions i maquinària, si cal, hi haurà una persona encarregada de les tasques de senyalització i vigilància.

INSTAL·LACIONS ENTERRADES

Abans de l'inici de l'obra es recollirà informació de les companyies subministradores de serveis per conèixer exactament el traçat i profunditat de les instal·lacions i la situació dels possibles serveis afectats. A aquests efectes es donaran les instruccions necessàries per a "l'Actuació amb els Serveis Afectats".

1.- Línies elèctriques

Abans de començar els treballs en obra amb possibles interferències de línies elèctriques soterrats, s'han de tenir en compte les següents normes:

- No tocar o intentar alterar la posició de cap cable.
- Es procurarà de no tenir cables descoberts que puguin patir per sobre d'ells el pes de la màquina o vehicles, així com possibles contactes accidentals per personal d'obra i aliè a aquesta.
- es faran servir senyalització indicativa del risc, sempre que sigui possible, indicant la proximitat a la línia de tensió i la seva àrea de seguretat.

A mesura que les feines continuïn es vetllarà per què es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment anomenada.

Si un cable es malmet s'informarà immediatament a la companyia propietària.

Conservar la calma i allunyar totes les persones per evitar riscos que pugin ocasionar accidents.

NORMES BÀSIQUES DE REALITZACIÓ DELS TREBALLS

No utilitzar pics, barres, claus, forquilles i altres estris metàl·lics punxegudes en terrenys tous (argilosos) on poden estar situats cables subterranis.

Cas 1: Es coneix perfectament el seu traçat i profunditat. Si la línia està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta (generalment indicativa de la tensió) es podrà excavar amb màquines fins a 0,50 m de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia propietària, ens hagi autoritzat realitzar treballs a cotes inferiors a l'assenyalada anteriorment) i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.

Cas 2: No es coneix exactament el traçat, la profunditat i la protecció: Es podrà excavar amb màquina fins a 1 m de la conducció, a partir d'arqueta cota i fins 0.50m es podrà utilitzar martells pneumàtics, pics, barres, i, a partir d'aquí , pala manual.

Generalment, en tots els casos en què la conducció quedi a l'aire, es suspendrà o apuntalarà, s'evitarà que pugui fer malbé accidentalment per maquinaria, eines, etc., així com si el cas ho requereixi, es col·locaran obstacles que impediran la aproximació.

Un cop descoberta la línia, per continuar els treballs a l'interior de la rasa, pous, etc., es tindrà en compte, com a mesures principals de seguretat, el compliment de les cinc regles següents:

- Descàrrega de la línia.
- Bloqueig contra qualssevol alimentació.
- Comprovació de l'absència de tensió.
- Posada en terra o curt circuit.
- Assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió, mitjançant la seva recobriment o delimitació.

Aquestes mesures de seguretat es realitzaran seguint l'ordre de dalt a baix.

A l'actualitat hi ha uns aparells anomenats "detectors de camp", capaços d'indicar el traçat i a la profunditat de la línia. La precisió d'aquests aparells va en funció de la seva sensibilitat i de la tensió del conductor.

2.- Conduccions de gasos.

Quan es realitzin excavacions sobre gasoductes, s'han de prendre precaucions especials, per no fer malbé la canonada i evitar els perills del treball presència de gasos.

EXECUCIÓ DE TREBALLS

Quan es descobreixi una tram de gasoducte, se seguirà, en línies generals, les recomanacions següents:

- Identificació:

S'identifica el traçat de la canonada que es vulgui excavar a partir dels plànols constructius de la mateixa, localitzant també en els plànols disponibles, les canalitzacions enterrades altres serveis que puguin ser afectats.

- Senyalització:

Es procedirà a localitzar la canonada mitjançant un detector, marcant amb picots la seva direcció i profunditat, es farà igualment amb les canalitzacions enterrades altres serveis. Indicant a més l'àrea de seguretat.

Conduccions soterrades a profunditats igual o menor d'1 metre. En aquest cas es començarà a fer cates a mà, fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, tantes com siguin necessàries fins a trobar la posició exacta.

Conduccions soterrades a profunditat superior a 1 m. Es podrà començar l'excavació amb màquina fins a 1 m aproximat sobre la canonada, procedint a continuar com en el punt anterior.

Finalització de l'excavació: Un cop localitzada exactament la canonada mitjançant cates, es procedirà a finalitzar l'excavació, seguint les precaucions i recomanacions que a continuació s'indiquen.

PRECAUCIONS I RECOMANACIONS.

- Amplada i profunditat de rases.

Les dimensions transversals i profunditat de la rasa a excavar es fixaran en cada cas, en funció dels vianants i la maquinaria que intervingui en l'excavació.

- Intervenció de canonades

En cas d'haver d'intervenir a la canonada, es descobrirà longitudinalment un tram superior estrictament requerit a fi de permetre la flexió de la canonada amb gats, per realitzar els acoblaments necessaris.

Tram per descobrir, no es descobrirà trams de canonada de longitud superior a 15m.

- Dubtes en l'existència o situacions de canalitzacions

En cas que es presentessin dubtes sobre l'existència o situacions de canalitzacions soterrades de tercers, es consultarà al titular de la canalització sobre la ubicació de la mateixa, i si fos necessari es requerirà la presència d'un tècnic designat pel titular perquè vaig presenciar els treballs d'excavació.

- Excavació mecànica

No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 m. d'una canonada de gas a la pressió de servei.

NORMES DE SEGURETAT

Quan es treballa en proximitat de conduccions de gas o quan sigui necessari descobrir aquestes, es prestarà interès especial als següents punts:

- S'ha de proveir i mantindrà tots els llums guardes, a prop i vigilància per la protecció de les obres o per la seguretat de tercers quan sigui necessari.
- S'instal·laran els senyals precisos per indicar l'accés a l'obra, circulant a la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible risc, tant en l'anomenada zona com als límits i voltants.
- Queda prohibit fumar o realitzar qualssevol tipus de foc o espurna a l'interior de l'àrea afectada.
- Queda prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- Està prohibida la utilització, per part del personal, de calçat que porti parts metàl·liques, a fi d'evitar la possible formació d'espurna a l'entrar en contacte amb elements metàl·lics.
- No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de qualsevol mena.
- En els llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes o materials, es posaran cartells d'advertència d'aquest risc, a més de la protecció corresponent.
- Queda prohibit les canonades, vàlvules, etc. Com a punts de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.
- Per col·locar o treure bombetes de les porta làmpades en zones de conducció de gas, es obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.

- Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzades en aquests treballs estaran perfectament aïllaments i en les seves tirades no hi haurà entroncament.

ACTUACIONS EN CAS DE FUGA DE GAS, INCENDI O EXPLOSIÓ

En cas de fuita incontrolat de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no es permetrà acostar-se a ningú que no sigui el personal de la companyia instal·ladora.

GRUPS ELECTRÒGENS I COMPRESSORS

En cas en que s'hagi de fer servir grups electrògens o compressors, es situaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació en servei, equipant les fuites amb reixa tallafocs.

3.- Conduccions d'aigua.

Quan s'hagi de realitzar treballs sobre conduccions d'aigua, tant d'abastament com sanejament, s'han de prendre mesures que evitin que, accidentalment, es malmetin aquestes canonades i, en conseqüència, se suprimeixi el servei.

- Identificació

En cas de no ser facilitats pel la Direcció Facultativa plànols dels serveis afectats, s'han de sol·licitar als òrgans encarregats, a fi de poder conèixer exactament el traçat i profunditat de la conducció. (Es disposarà, en lloc visible, telèfon i adreça d'aquests organismes).

- Senyalització

Un cop localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar, marcant amb picots la seva direcció profunditat.

Recomanacions d'execució.

- Es aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distància inferior a 0,50 m. de la canonada de servei. Per sota d'aquesta cota s'utilitzarà la pala manual.
- Un cop descoberta la canonada, cas que la profunditat de l'excavació sigui superior a la situació de la conducció, es suspendrà o apuntalarà, a fi de que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment, per evitar que sigui malmesa per maquinària, eines, etc.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, fites reflectants etc., quan el cas ho requereixi.
- Està totalment prohibit manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei, si no es amb l'autorització de la Companyia.
- No emmagatzemar cap tipus de material sobre la conducció.
- Està prohibit utilitzar les conduccions com a apunts de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.

Actuacions en cas de ruptura o fuites a la canalització.

Comunicar immediatament amb la Companyia i paralitzar els treballs fins que la conducció hagi estat reparada.

INSTAL·LACIONS AÈRIES

Les distàncies per treballs pròxims a línies elèctriques o elements en tensió mantindran les següents distàncies de seguretat, quedant terminantment prohibit realitzar treballs sense respectar aquestes distàncies:

Un	DPEL-1	DPEL-2	DPROX-1	DPROX-2
<1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

Un: Tensió de la Instal·lació (kV)

DPEL-1: Distància fins al límit exterior de la zona de perill quan hi hagi el risc de sobretensió per llamp (cm)

DPEL-2: Distància fins al límit exterior de la zona de perill quan no hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm)

DPROX-1: Distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quan sigui possible amb precisió delimitar la zona de treball i controlar que aquesta no sobrepassa durant la realització d'aquest (cm)

DPROX-2: Distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quan no resulti possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no sobrepassa durant la realització d'aquest. (Cm)

MESURES DE SEGURETAT

Tots els treballs es realitzaran segons el que estableix el RD 614/01, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant risc elèctric. Tot treball en les proximitats de línies elèctriques o elements amb tensió serà ordenat i dirigit per la Direcció Facultativa, una vegada marcades, l'empresa contractada és responsable que es compleixin les distàncies de seguretat.

Com a norma general tots els equips: grues, maquinària es posaran a terra i, a més, està prohibit l'ús d'escales i bastides metàl·lics.

És necessari en el cas d'existir línies a la zona de treball:

- Delimitar la zona de treball respecte a les zones de perill mitjançant la col·locació d'obstacles o gàlibs quan hi hagi el menor risc que puguin ser envaïdes, encara que sigui només de forma accidental. Aquesta senyalització es col·locarà abans d'iniciar els treballs.
- Informar els treballadors directament o indirectament implicats, dels riscos existents, la situació dels elements en tensió, els límits de la zona de treball i totes les precaucions i mesures de seguretat han d'adoptar per no envair la zona de perill, comunicant-los la necessitat de que ells, al seu torn, informin sobre qualsevol circumstància que mostri la insuficiència de les mesures adoptades.

En el cas de no poder respectar les distàncies de seguretat es podrà procedir de la següent manera:

- Apantallar les parts amb tensió pròximes a la zona de treball. Aquesta operació l'haurà de realitzar personal especialitzat, en ser considerat com a treball amb tensió.
- Procedir al descàrrec de la línia o part en tensió. Aquesta operació serà realitzada per empresa especialitzada i seguirà en tot moment el que estipula el Procediment de Descàrrecs per a l'execució de treballs sense tensió en instal·lacions d'Alta Tensió.

9.3. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra.

Es detalla a continuació, la relació de mitjans auxiliars emprats a l'obra que compleixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del RD 1627/97 així com en la seva reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en aquesta obra.

En el capítol d'Equips Tècnics es detallen, especificant per a cada un la identificació dels riscos laborals durant la seva utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos.

Mitjans auxiliars

Bastides de cavallets
bastides tubulars
Escala de mà
puntals
Plataformes elevadores autopropulsades
contenidors
Baixants de runes
Carretó o carretó de mà
Banc de treball amb mordasses o destrets.
Contenidor de runes.
Encofrat amb barana perimetral (forjats o lloses).
encofrats metàl·lics
Eslinga d'acer (hondillas, calces).
Eines de paleta (paletes, paletines, planes, plomades).
Eines de fusteria (enformadors, burins, martells, etc.).
Eines manuals (pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca).
Esglaons metàl·lics encadenats.

Plataforma de descàrrega en alçada.
Regles, fileres, mires.
Trompa d'abocament de runes.

9.4. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra.

S'especifica en aquest apartat la relació de maquinària emprada a l'obra, que compleix les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del RD 1627/97 així com en la seva reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en aquesta obra. En el capítol d'Equips Tècnics es detallen especificant la identificació dels riscos laborals que pot ocasionar la seva utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb la entorn de la obra en què es troben.

Com directrius genèriques s'han d'observar les recomanacions següents:

- Totes les eines manuals, màquines i equips de treball, estaran ben projectats i construïts, tenint en compte en la mesura que sigui possible els principis de l'ergonomia. (Duran marcatge CE, i Manual d'Instruccions: que en tot cas ha de contenir: normes de correcte ús, muntatge, i manteniment)
- Es mantindran en bon estat de funcionament, sent autoritzats pel seu maneig, de manera exclusiva, els treballadors que tinguin formació suficient.
- Finalment, només s'empraran per a l'exercici d'aquelles activitats per a les quals van ser dissenyats.

El tipus, funcionament i estat de la maquinària utilitzada, constitueixen un condicionant important dels nivells de seguretat i salut que poden arribar a assolir en el desenvolupament de les operacions necessàries per a l'execució de l'obra. En el Plec de Condicions Particulars se subministra una relació de la normativa aplicable per a garantir la seguretat en la utilització i manteniment de la maquinària emprada.

La llista següent conté els que es consideren de propietat del contractista o d'algun subcontractista sota el control directe de l'anterior; es considera la qual cada empresari haurà mantingut la propietat de la seva empresa i que, en el cas de subcontractació, exigirà que hagi rebut un manteniment acceptable, de manera que el nivell de seguretat pot ser alt. Tanmateix, és possible que hi hagi inseguretat, en el cas de servir-se material vell en bon ús; si això és així la seguretat ha de retocar.

Maquinària d'obra

Equip per a soldadura amb arc elèctric (soldadura elèctrica).
Grueta, (cabrestant mecànic entre sòl i sostre).
Martell pneumàtic (trencador o barrinador per bulons).
Pistola clava claus.
Pistola per a neteja de façanes.
Fregadora radial elèctrica.
Radials, cisalles, talladores i similars.
Serra circular de taula.

Bufador de fos per mantes asfàltiques.
Trepant elèctric portàtil (tornavís de tirafons).
Vibradors elèctrics per a formigons.
Bomba elèctrica per buidatges.
Camió bomba, de braç articulat per a abocament de formigó.
Camió amb grua per auto càrrega.
Camió cuba formigonera.
Camió de transport (banyera).
Camió de transport de materials.
Camió dumper per a moviment de terres.
Equip per a soldadura oxiacetilènica i oxitall.
Grua acte transportada.
Maquinària per a moviment de terres (en general).
Motoanivelladora.
Pala carregadora sobre pneumàtics.
Retroexcavadora amb equip de martell trencador.
Segadora rotatòria de fuet.
Compressor.
Grua torre, fixa o sobre carrils.
Formigonera elèctrica (pastera).

MITJANS I MÀQUINES

RISCOS

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ...)
- Desplom i / o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues ...)
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i / o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

9.5. Proteccions col·lectives

La utilització de proteccions col·lectives tindrà preferència sobre les individuals, tal com es deriva dels principis bàsics que regeixen la prevenció.

S'ha de tenir en compte que les proteccions col·lectives poden protegir no només dels accidents que es poguessin produir sinó també de les malalties professionals, de manera que tenen una funció preventiva que es perllonga en el temps.

De l'anàlisi de riscos laborals que s'ha realitzat, i dels problemes específics que planteja la construcció de l'obra, es preveu com a possibles a utilitzar les contingudes al següent llistat:

GENERALS

Tanca metàl·lica per tancament de seguretat de l'obra, (tots els components): S'adopta la solució del tancament del contorn del solar.

Extintor de pols polivalent; està previst instal·lar-los en els següents llocs; Vestuari i lavabo del personal de l'obra, Menjador del personal de l'obra, Oficines de l'obra, Quadre general elèctric, Magatzems de material i tallers i Aplecs especials amb risc d'incendi.

Mà d'obra brigada per a reposició de proteccions: Formada per oficial i ajudant amb formació.

Moviment de terres

- Avisador acústic en màquines i barra anti bolcada: per la maquinària encarregada dels moviments de terres.
- Topall de desplaçament de vehicles. Topall de retrocés per a camions, en excavacions i en zones d'abocament de terres, format per taulons ancorats al terreny.

Estructures i obra.

- Cordes auxiliars per guia segura de càrregues.
- Eslingues de seguretat per a l'elevació de càrregues segures.

Instal·lacions elèctriques.

- Llum portàtil de seguretat: Cada contractista, subcontractista o treballador autònom que intervingui en aquesta obra, serà responsable directe de que tots els portàtils que faci servir compleixin amb les normes de seguretat, especialment els utilitzats pels treballadors autònoms de l'obra, sigui quina sigui la seva ofici o funció i especialment si el treball es realitza en zones humides.
- Presa de terra. Com a protecció en la instal·lació elèctrica de quadres d'obra.
- Disjuntor diferencial de 30 mA. En els subquadres de repartiment dels interruptors diferencials seran d'alta sensibilitat per a enllumenat.
- Disjuntor diferencial de 300 mA. En els quadres generals de protecció diferencial es realitzarà a través d'interruptors diferencials de mitja sensibilitat per força.
- Transformador de seguretat per a treballs en humit.

9.6. Serveis Provisionals

A peu d'obra, no hi ha cap servei, però s'haurà de garantir el subministrament d'aigua, el subministrament elèctric i la connexió per telèfon.

9.7. Unitats Constructives; Riscos i Mesures

Com a mesures generals per a totes les fases d'obra s'han de complir:

- Ús de EPI per a tota persona autoritzada i dins el recinte de l'obra.
- Botes, Casc i Armilla reflectant, ús permanent.
- Ordre i neteja en tots els espais de treball.
- Els treballadors han d'estar formats i informats sobre treballs i els seus riscos.
- En cap cas, podrà quedar un treballador sol a l'obra.
- No es treballarà en la mateixa vertical d'altres feines.
- Els conductors han d'estar autoritzades i complir la normativa d'ús de la màquina.
- Cap treballador pot romandre sota el radi o vol d'acció de les màquines.
- Tots els talls han d'estar correctament il·luminats per a l'execució dels treballs. No serà inferior a 100 lux mesurats a 2 metres del ferm.
- Si a causa d'afectacions climatològiques adverses no es poden desenvolupar els treballs amb normalitat, aquests es paralitzaran i s'informarà a la DF i a la CSS.
- Totes les màquines han d'estar en correcte estat i disposar de les revisions indicades i de la senyalització lumínica i sonora.
- Només poden accedir a obra les persones expressament autoritzades per a això.

A la taula següent es proposa, pels riscos generals, les mesures preventives, proteccions col·lectives i proteccions individuals a aplicar de manera que no sigui necessari el seu repetició en tots els apartats de la memòria.

RISCOS	MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
Caiguda d'objectes i càrregues suspeses	mesures Preventives ✓ Organització d'accessos i circulacions a l'obra. Escales de mà o esglaonades, passarel·les, etc. ✓ Planificació de zones de càrrega, descàrrega i trajecte de materials i abocament de runes, evitant zones amb llocs de treballs fixos. Ús de plataformes de descàrrega, senyalització de zones d'apilament, etc. ✓ Es planificaran els treballs d'instal·lacions de manera que no se solapin zones de treball o circulacions en la mateixa vertical. ✓ Cas de treballs que afectin a nivells inferiors, aquests no si s'iniciaran fins que el personal designat no hagi verificat les instal·lacions de les proteccions i senyalitzacions descrites en el Pla de Seguretat i Salut. ✓ Control permanent de la vertical de la càrrega en operacions de transport.
	proteccions Col·lectives ✓ A les zones que no sigui possible evitar el pas de persones s'instal·laran les marquesines de protecció definides en aquest ESS.
Caigudes al mateix nivell	mesures Preventives ✓ Organització d'accessos i circulacions a l'obra. ✓ Mantenir l'ordre i la neteja de les zones de circulació i treball. ✓ Il·luminació suficient. 100 lux en zones de circulació i 200 lux en les zones de talls. ✓ Senyalització de desnivells o obstacles.
	proteccions Col·lectives ✓ Oclusió de petits buits mitjançant tapes.
Caigudes a Diferent Nivell	mesures Preventives ✓ Ús de plataforma de treball reglamentària amb un ample mínim de 60 cm, ancorada al suport de la plataforma i amb protecció perimetral en treballs a més de 2 m.
Talls i punxades	mesures Preventives ✓ Ús de maquinària per a les comeses previstes pel fabricant, amb tots els seus sistemes de protecció en perfecte estat.
contactes elèctrics	mesures Preventives ✓ Només personal amb formació en instal·lacions d'electricitat manipularà o instal·larà quadres i línies elèctriques. ✓ Revisió periòdica del funcionament dels sistemes de protecció (magneto tèrmics i diferencials associats a preses de terra veure ITC XXX). ✓ Correcte disseny de la IE, quadres amb elements de protecció i dimensionats (en cascada).
	proteccions Individuals ✓ Guants dielèctrics en funció de la potència i intensitat del corrent.
Projecció de Partícules	proteccions individuals ✓ Guants de protecció contra riscos mecànics. ✓ Protector ocular de muntura integral o pantalla de protecció facial acoblada al casc de protecció en treballs de picat o tall.
Exposició a la pols	mesures Preventives ✓ S'evitaran els ambients polsosos mitjançant regat de superfícies.

	✓ Ús de maquinària amb aspiració de pols o via humida.
	proteccions individuals ✓ Mascareta antipols en treballs que generin pols com picat, tall. escombrat, etc.
radiació Solar	mesures Preventives ✓ Ús de cremes protectores. ✓ Evitar exposicions prolongades al sol incloent en el pla de seguretat una planificació d'horaris els dies d'alerta per altes temperatures. ✓ Hidratació abundant.
	proteccions Col·lectives ✓ Instal·lació de locals provisionals o para-sols per a efectuar descansos.
	proteccions individuals ✓ Ús del mico o roba de treball màniga llarga, colls. Evitar peces que no transpiren.
inclemències meteorològiques	mesures Preventives ✓ Suspendre treballs segons circumstàncies. Atenció al vent i a tempestes elèctriques.
	proteccions Individuals ✓ Botes impermeables per pluja. ✓ Granota de treball impermeable.
sobreesforços	mesures Preventives ✓ Establir procediments de manipulació manual de càrregues que no impliquin sobrecàrregues de més de 25Kg / treballador.
	proteccions Individuals ✓ Faixa dors lumbar segons el treball a realitzar. L'ús continuat de la faixa està desaconsellat. Es reservarà per a manipulacions puntuals de càrregues.
Incendis	mesures Preventives ✓ Extintor de pols polivalent ubicat a oficina d'obra. ✓ Extintor de CO2 al costat de quadre elèctric general. ✓ Ubicació controlada de productes inflamables.

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

9.7.1. Tasques Preliminars, Implantació d'Obra

RISCOS

Caigudes de persones al mateix nivell.
Caigudes de persones al mateix nivell.
Caigudes d'objectes despresos.
Trepitjades sobre objectes.
Xocs contra objectes mòbils.
Projecció de fragments o partícules.
Atrapament per o entre objectes.
Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles.
Sobreesforços.
Contactes amb substàncies càustiques o corrosives.
Atropellaments o cops amb vehicles.

MESURES DE SEGURETAT

Es col·locaran les casetes d'oficines, lavabos, vestuaris i menjadors dotades convenientment. A més, s'indicarà la ubicació dels magatzems.
Es realitzaran les instal·lacions provisionals d'obra com: electricitat, aigua, sanejament i telèfon.
Se senyalitzaran les vies de circulació interna o externa de l'obra.
Es muntarà tota la instal·lació elèctrica tenint en compte la càrrega d'energia que ha de suportar, així com els elements de protecció necessaris per a cada circumstància (diferencials, fusibles, posada a terra, etc.)
S'instal·laran els diferents agents extintors d'acord als tipus de foc a extingir.
En l'apilament de mitjans i materials es faran tenint en compte els pesos i formes de cada un d'ells.
S'apilaran de major a menor, romanent els més pesats o voluminosos a les zones baixes.
Es disposarà d'un lloc adequat i senyalitzat per a l'emmagatzematge transitori de residus perillosos generats per l'obra.
Els dipòsits de combustible líquid o gasós han de tenir en compte que l'emplaçament d'acord amb les normes de seguretat establertes.
Es disposarà d'un lloc adequat i senyalitzat per a l'emmagatzematge transitori de residus perillosos generats per l'obra.
Dispositius per impedir l'entrada de persones no autoritzades.

9.7.2. Instal·lació Provisional Elèctrica

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Ferides punxants en mans.
electrocució; contactes elèctrics directes i indirectes derivats essencialment de:
Treballs amb tensió.
Intentar treballar sense tensió, però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-se inopinadament.
Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
Utilitza equips inadequats o deteriorats.
Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.

MESURES DE SEGURETAT

La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.

Tots els conjunts d'eines emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60.349 -4.

En els locals de serveis (oficines, vestuaris, els sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24.

Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment d'aquesta, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies verificant-aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

Les eines estaran aïllades.

Les eines elèctriques estaran dotades de grau d'aïllament II o alimentades a tensió inferior a 50 v.

Les envoltants, els aparells, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, hauran de tenir com a mínim un grau de protecció IP45 segons UNE 20.324.

Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).

Les mesures generals per la protecció contra els xocs elèctrics seran les indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte:

a) Mesures de protecció contra contactes directes:

Es realitzaran mitjançant protecció per aïllament de les parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.

b) Mesures de protecció contra contactes indirectes:

Quan la protecció de les persones contra els contactes indirectes està assegurada per tall automàtic de l'alimentació, segons esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent altern de 60 V en corrent continu.

Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.

Pels cables.

El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció del càlcul realitzat per la maquinària i il·luminació prevista.

Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables (estrips, repelons i assimilables)

La distribució general des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant mànega elèctrica anti humitat.

L'estesa dels cables i mànegues s'efectuarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment, tot i que és preferible enterrar els cables elèctrics en els passos de vehicles.

Els entroncaments provisionals entre mànegues s'executaran mitjançant connexions normalitzades estanques anti humitat.

Els empalmaments definitius s'executaran utilitzant caixes de connexions normalitzats estancs de seguretat.

Les mànegues d'allargador, per ser provisionals i de curta estada, poden portar-esteses per terra, però acostades als paraments verticals.

Les mànegues d'allargador provisionals es empalmar mitjançant connexions normalitzades estanques anti humitat o fundes aïllants termoretràctil.

Pels interruptors.

S'ajustaran expressament al que especifica el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els interruptors s'instal·laran en l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

Les caixes d'interruptors posseiran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de PERILL, RISC ELÈCTRIC.

Pels quadres elèctrics.

Seran metàl·lics de tipus intempèrie, amb porta i pany (amb clau), segons norma UNE-20324.

Malgrat ser per a intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.

Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.

Posseiran adherides sobre la porta un senyal normalitzat de PERILL, RISC ELÈCTRIC

Els quadres elèctrics es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a peus drets ferms.

Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie, en nombre determinat, segons el càlcul realitzat.

Per les preses d'Energia.

Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes). Aquesta norma és extensiva a les preses del quadre general i quadre de distribució.

Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.

La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

Per la protecció dels circuits.

La instal·lació posseirà tots aquells interruptors automàtics que el càlcul defineixi com a necessaris; no obstant això, s'han de calcular sempre minorant amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat, és a dir, abans que el conductor al que protegeixen arribi a la càrrega màxima admissible.

Els interruptors automàtics s'instal·laran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d'alimentació a totes les màquines, aparells i màquines-eines de funcionament elèctric.

Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.

La instal·lació d'enllumenat general, per a les instal·lacions provisionals d'obra i de primers auxilis i altres casetes, estarà protegida per interruptors automàtics magneto tèrmics.

Tota la maquinària elèctrica estarà protegida per un disjuntor diferencial.

Totes les línies estaran protegides per un disjuntor diferencial.

Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:

- 300 ma- (segons REBT). Alimentació a la maquinària.
- 30 ma- (segons REBT). Alimentació a la maquinària com a millora del nivell de seguretat.
- 30 mA - Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil.

Per les preses de Terra.

El transformador de l'obra serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.

El neutre de la instal·lació estarà posat a terra.

La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa de cada quadre general.

El fil de presa de terra sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres usos.

S'instal·laran preses de terra independents en els següents casos:

- Carrils per a estada o desplaçament de màquines.
- Carrils per desplaçament de muntacàrregues o d'ascensors.

La presa de terra de les màquines-eina que no estiguin dotades de doble aïllament, s'efectuarà mitjançant fil neutre en combinació amb el quadre de distribució corresponent i el quadre general d'obra.

Les preses de terra calculades estaran situades en el terreny de tal manera que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.

La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant aigua de forma periòdica en el lloc del clavat de la pica (placa o conductor)

Les preses de terra de quadres elèctrics generals diferents, seran independents elèctricament.

Pel manteniment i reparació de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista, en possessió del carnet professional corresponent.

Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i especialment, en el moment en què es detecti una fallada, moment en el qual la hi declararà "fora de servei" mitjançant desconnexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.

L'ampliació o modificació de línies, quadres i assimilables només l'efectuaran els electricistes.

Il·luminació.

La il·luminació dels talls serà sempre l'adequada per realitzar els treballs amb seguretat.

Aquesta es farà mitjançant projectors ubicats sobre peus drets ferms.

La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta dotada de ganxo de pengi a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentat a 24 volts.

La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada amb la finalitat de disminuir ombres.

Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos. En llocs especialment perillosos s'instal·larà una il·luminació especial.

En realitzar el disseny de la il·luminació s'inclourà un sistema d'il·luminació d'emergència.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Manteniment periòdic de l'estat de les mànegues, preses de terra, endolls, quadres, distribuïdors, etc.
Interruptor diferencial 30 mA.
Interruptor diferencial 300 mA.
Extintor CO2.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat homologat, dielèctric si s'escau.
Guants aïllants.
Comprovador de tensió.
Eines manuals, amb aïllament.
Botes aïllants.
Perxes aïllants, tarimes, estoretes.

9.7.3. Desmuntatge i retirada de materials amb Fibrociment

Operacions a realitzar previstes en el projecte

Els treballs de desmuntatge de materials amb contingut d'amiant consisteixen en el desmuntatge de plaques de coberta, els diferents tipus de subjecció, amb projectat de poliuretà i amb tela asfàltica i els diferents tipus d'accessoris amb contingut en amiant: remats de careners, xemeneies, cantoneres, baixants, dipòsits, jardineres, canalons, baixants i altres elements de fibrociment.

A continuació, es descriu la metodologia per la retirada manual dels diferents materials que es presenten amb contingut en amiant:

Plaques de cobertes subjectes amb ganxos. Desmuntatge sobre la coberta:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, escales o bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- Es donaran els ganxos servir una clau anglesa, o es tallaran amb cisalla.
- Les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora, realitzant el tràfec de les plaques sobre la coberta manualment, fins al punt de descàrrega definit a la coberta.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques de cobertes subjectes amb ganxos. Desmuntatge per sota de la coberta o des de plataforma elevadora:

- S'hauria d'accedir a les plaques amb l'ajuda d'una plataforma elevadora, o si no, bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- Es tallaran els ganxos amb cisalla.
- Les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques de cobertes recobertes per sobre amb poliuretà:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, escala o bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- Es tallarà el poliuretà projectat per la zona dels ancoratges i per la unió entre les plaques, per després extreure-ho. Per a ells s'utilitzarà una piqueta.
- Es donaran els ganxos servir una clau anglesa, o es tallaran amb cisalla.
- Es donaran les plaques amb l'ajuda d'una palanca tipus pota de cabra, les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora, realitzant el tràfec de les plaques sobre la coberta manualment, fins al punt de descàrrega definit a la coberta.
- Si durant el desmuntatge es trenquessin plaques, simultàniament al desmuntatge s'aspirarà amb una aspiradora proveït de filtres HEPA, el més a prop possible a la zona de treball per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques de cobertes recobertes per sota amb poliuretà:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- Es tallarà el poliuretà projectat per la zona dels ancoratges i per la unió entre les plaques, per després extreure-ho. Per a ells es fa servir una piqueta.

- Es tallaran els ganxos utilitzant una cisalla.
- Es donaran les plaques amb l'ajuda d'una palanca tipus pota de cabra, les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora, realitzant el tràfec de les plaques sobre la coberta manualment, fins al punt de descàrrega definit a la coberta.
- Si durant el desmuntatge es trenquessin plaques, simultàniament al desmuntatge s'aspirarà amb una aspiradora proveït de filtres HEPA, el més a prop possible a la zona de treball per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques de cobertes recobertes amb tela asfàltica:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, escala o bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- Es tallarà la tela asfàltica per la zona d'unió entre plaques amb un ganivet o similar.
- Es donaran els ganxos servir una clau anglesa, o es tallaran amb cisalla.
- Les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora, realitzant el tràfec de les plaques sobre la coberta manualment, fins al punt de descàrrega definit a la coberta.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques subjectes amb claus:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, escala o bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- S'extrauran els claus utilitzant unes alicates, o eina equivalent. Les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora.
- Si no fos possible extreure els claus, s'utilitzarà una barra d'ungles per desclavat mitjançant palanca. Si durant el desmuntatge es trenquessin plaques, simultàniament al desmuntatge s'aspirarà amb una aspiradora proveït de filtres HEPA, el més a prop possible a la zona de treball per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.

- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques subjectes amb cargols:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, escales o bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- S'extrauran els claus utilitzant un tornavís, o eina equivalent. Les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora.
- Si no fos possible extreure els cargols, s'utilitzarà una barra d'ungles per desclavat mitjançant palanca. Si durant el desmuntatge es trenquessin plaques, simultàniament al desmuntatge s'aspirarà amb una aspiradora proveït de filtres HEPA, el més a prop possible a la zona de treball per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Careners, xemeneies i cantoneres:

- Es desmuntaran i es tractaran com a residu de manera similar a les plaques.

Dipòsits, jardineres i similars:

- Sempre que sigui possible, s'introduiran d'una peça dins d'Big-* bags.
- Si no fos possible, cal trencar-los. Per la qual cosa s'impregnaran amb una substància aglutinant., Es embolicaran amb plàstics, es trencaran en dos trossos i es paletitzaran d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent. Durant el trencament s'aspirarà la zona de trencament amb una aspiradora proveït de filtres HEPA per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.
- Posteriorment s'aspirarà la zona.

Canalons i baixants:

- Es impregnarà els canalons i les baixants amb una substància aglutinant.
- Es tallaran els ancoratges amb una cisalla.
- Els canalons i els baixants es desmuntaran manualment i es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora.
- En cas de no ser possible el desmuntatge i tenir, com a última opció, de trencar aquestes peces, primer s'impregnaran de líquid aglutinant, s'embolicaran en plàstic, o es faran servir glove- * bag 's, i es procedirà a la ruptura, mentre s'aspira de forma simultània per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

9.7.4. Enderrocs i Demolicions

RISCOS

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ...).
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
Projecció de particulars durant els treballs.
Caigudes de persones a diferent nivell.
Talls i punxades.
Cops i ensopegades.
Caigudes al mateix nivell.
Caiguda de materials, rebots per desplom o manipulació.
Ambient excessivament sorollós.
Contactes amb elements mòbils de la maquinària.
Fallida de l'estructura.
Sobre esforços per postures incorrectes.
Atropellaments i Atrapaments per o entre objectes / màquines.

MESURES DE SEGURETAT

Neutralització d'escomeses d'instal·lacions.

Obturació del clavegueram i revisió de les zones a enderrocar, comprovant que no hi emmagatzematge de materials combustibles o perillosos, ni altres derivacions d'instal·lacions que no procedeixin de les preses de l'edifici o solar, així com que s'han buidat tots els dipòsits i canonades.

Tanca l'element a derivar amb tanca, reixa o mur d'altura no menor de 2 m. Tancat a una distància de l'edifici no menor de 1,50 m. Quan dificulti el pas a tercers, es disposarà al llarg del

tancament, llums vermelles a 1 m sobre el nivell de la calçada i amb una separació no més gran de 10 mi en les cantonades.

En façanes que donin a la via pública, s'emplaçaran apantallaments a una distància no menor de 2 m en previsió de caigudes d'objectes des dels nivells superiors de la demolició com ara xarxes, lones o mènsules rígides, així com una pantalla o marquesina inclinada i rígida, que reculli la runa o eines que puguin caure.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per la demolició, com boques de reg, tapes i embornals de clavegueres, arbres, fanals, etc.

Es deixaran previstes preses d'aigua pel reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.

Els elements estructurals inestables hauran de baixar i ser apuntalats adequadament.

S'ha de comprovar que, després de l'eliminació i descàrrega de parts enderrocades, no s'ha malmès directament per trencament les parts a conservar.

Al suspendre els treballs, no han de quedar parts en equilibri inestable. En cas d'impossibilitat material, s'aïllarà mitjançant obstacles físics i es senyalitzarà la zona susceptible d'enfonsament.

Realitzada la demolició, s'efectuarà una revisió general de les lesions ocasionades en les construccions circumdants (edificacions mitgeres, embornals, arquetes, pous, col·lectors, serveis urbans i línies afectades), restituint-a l'estat previ a l'inici dels treballs.

Al costat de l'equip de oxitall i en cadascuna de les cabines de la maquinària utilitzada en la demolició es disposarà d'un extintor.

Llevat de casos excepcionals de llums entre forjats superiors a 4 m no cal en demolicions de les divisions interiors, l'ocupació de bastides d'estructura tubular. Si l'alçada de treball supera els 4 m es han de disposar les bastides recolzats complets, amb plataforma de treball i baranes segons reglamentació en vigor, rodes amb enclavament i dorments de repartiment de càrregues a la base i afalconador d'estabilitat.

Demolició amb tècniques especials

En enderrocs per voladura, el perímetre de seguretat vindrà donat per la previsible paràbola de caiguda de les restes projectats per l'explosió més un 25%, afegit com a marge de seguretat.

En les demolicions amb ocupació d'explosius les característiques i el manteniment dels equips i productes emprats s'ajustaran al que estipula pels mateixos en les normes UNE, reglaments d'Explosius i Directives de la CEE.

L'empresa demolidora haurà de justificar anticipadament el tipus d'explosius a utilitzar i les seves afectacions en un document oficial.

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.

Demolicions Manuals

Demolició manual de tancaments i parets divisòries no portants, amb mitjans manuals i eines portàtils, tall o picat de bigues de coberta mitjançant el posicionament d'operaris a les zones estables de l'estructura o amb l'ajuda de mitjans auxiliars d'elevació, enderrocs de paviments i revestiments, amb retirada i desmuntatge d'instal·lacions, retirada de tots els productes no petris (draps, fustes, plàstics, etc ...) i desconnexió de les façanes de l'edifici a enderrocar dels edificis adossats a mantenir.

MESURES DE SEGURETAT

Es picaran les parets perpendiculars a la mitgera fins, 40cm d'ample.

Es picaran els forjats i els revoltons que limiten amb la mitgera.

Els operaris hauran d'estar sempre en zones que no mostrin inestabilitat. La demolició manual fins sòl planta primera.

La demolició es realitzarà primer de forma ascendent, eliminant les parets no estructurals i posteriorment de forma descendent enderrocant l'estructura (primer el forjat i després les parets estructurals juntament amb la façana).

Primer es demoliran els elements que sobresurten de l'estructura (balcons, mènsules, cornises, etc. ...).

A cada forjat es practicaran diversos forats d'un ample igual al del revoltó (a la separació de biguetes) i de llarg no inferior a 1,00 m pel pas de runes.

Els operaris treballaran sempre a nivell en cap cas es col·locaran per sota de l'element que s'estigui enderrocant.

Quan els operaris no treballen en la bastida i es trobin a una alçada superior 2m, utilitzaran cinturó de seguretat tipus arnès amb les assegurances en cables correctament fixats.

La circulació horitzontal per sobre de les zones a enderrocar es farà sempre per zones que no mostrin inestabilitat.

Les bigues de fusta es tallaran pel seu cap, en el cas d'estar en mitgera, amb una serra de gasoil (no elèctrica) per tallar fusta.

La cadena de la serra s'utilitzarà amb les dents en bon estat.

Les bigues autoportants de formigó es picaran, en el cas d'estar en mitgera.

L'operari en el tall i / o picat de les bigues s'utilitzaran ulleres contra impacte i auriculars.

En el transcurs de la demolició es regaran els elements per evitar la formació de pols.

Els elements metàl·lics es tallaran amb bufador deixant la zona neta de materials inflamables.

Al tall o picat de bigues l'operari estarà a la zona estable de l'estructura.

Demolicions Mecàniques

Els treballs consisteixen en la demolició per mitjans mecànics de l'edificació definida en els plànols del projecte, mitjançant màquina giratòria equipada amb arpa demolidora i pala carregadora, des enrunament mitjançant pala carregadora i camions, i transport del volum de residus de la construcció generats, per les operacions d'enderroc, a la instal·lació de tractament especificada a la memòria de gestió de residus.

MESURES DE SEGURETAT

Mentre es enderroca un operari anirà regant l'enderroc per mitigar la pols.

Fins que la màquina no actuï dins del solar es tallarà el carrer al pas de vehicles i en les proximitats de la zona a actuar es prohibirà el pas de vianants.

La màquina recomanable per utilitzar serà una giratòria per la demolició i un bou pel des enrunament.

El braç de la màquina giratòria sobrepassarà una tercera part de l'altura de la zona a enderrocar.

La giratòria respectarà la distància de seguretat, segons la seva característica i abast (aprox. 1/3 l'alçada de l'objecte a enderrocar mesurat des del seu centre).

Tant els maquinistes com els xofers restaran a la màquina.

Es farà servir preferentment:

- Martell: en elements de formigó o blocs sòlids.
- Arpa: del tipus demolidor en estructures de formigó (pilars, forjats reticulars) i en estructures mixtes, o del tipus cisalla en estructures metàl·liques (pilars i biguetes), limitant el seu ús per la qual cosa pot arribar a l'urpa.
- Cassó: en estructures tradicionals i en obres de moviment de terra.
- Sabata (ariet): en elements estructurals de gran alçada en els quals no arriba el braç de la màquina.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Realització d'apuntalaments, que garanteixin l'estabilitat dels elements que es puguin desprendre durant l'enderroc.
Col·locació de la senyalització de l'obra.
Desconnexió prèvia manual de les façanes de l'edifici a enderrocar.
Comprovació de la retirada de les instal·lacions existents.
Baranes de 110cm o 120 per risc de caiguda superior a 6 m, i reixes als buits.
Retirada prèvia de tots els productes no pètries (draps, fustes, plàstics, etc.).
Instal·lacions de bastides de protecció amb lona a les façanes.
Col·locació de tanques tipus Rivisa als carrers per ocupar la vorera i el possible carril d'aparcament afectats i desviar el trànsit de vianants a la vorera contrària.
Manteniment i neteja de la zona d'obres.
Reguera de traces, per evitar emissió de pols i partícules a les zones annexes alienes a l'obra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Ús de casc
Ús de guants
Ús de calçat de protecció

Ús de roba reflectant
Ús de granota rebutjable color blanc TYVEK POR-TECH de DUPONT o similar, del tipus 5 impermeable contra partícules.
Ús de mascareta, per la protecció de les vies respiratòries, tipus FFP3S.
Ús d'ulleres de protecció ocular, tipus GP3 PLUS de MEDOP o similar.
Ús de protectors auditius

9.7.5. Moviment de Terres i Excavacions

RISCOS
Interferència amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum,)
Caigudes a diferent alçada
Caigudes al mateix nivell
aixafaments
Cops i talls
Despreniment i / o caiguda de terres i / o roques.
Inhalació de pols
Caigut de pedres o de materials solts, etc.
Bolcada de màquines o de vehicles.
Contactes elèctrics (directes o indirectes).
Talls i projeccions (en la utilització de la serra circular). trauma sonor
Projecció de partícules als ulls.

MESURES DE SEGURETAT
Els desbrossaments es realitzaran sempre per professionals capacitats i amb experiència.
El tipus de desbrossadora a utilitzar serà sempre el més adequat a la naturalesa del terreny i de la mala herba.
Sempre es donarà preferència a les desbrossadores acoblades a la presa de força sobre les portàtils i a les portades per tractors d'erugues que als de pneumàtics.
La carcassa de protecció serà completa i es mantindrà en perfecte estat de conservació.
No hi haurà ningú a l'àrea on s'estigui efectuant el desbrossament.
El treballador ha d'assegurar de no activar la desbrossadora en zones pròximes a tercers i mantenir una distància de seguretat equivalent a les zones de possibles projeccions.
Si l'aïllament acústic proporcionat per la cabina del tractor no fos suficient s'utilitzaran proteccions auditives.
Mantenir els estreps nets de fang, neu, greixos, etc.
Per baixar del vehicle no s'ha de saltar.
Les tasques de manteniment es realitzaran amb el tractor i la desbrossadora parada, sobre terreny pla i amb topalls estables i segurs.
Abans d'iniciar les tasques de desbrossament es comprovarà que el terreny es troba lliure de serveis, línies elèctriques, animals, persones, etc.
La càrrega de mala herba en camions de fer de manera que no caigui ni durant la càrrega ni sobresurtin branques de la caixa dels camions, si cal es cobrirà la càrrega amb lones o lligués amb cordes la llenya.

L'eina manual es mantindrà, principalment destrals, aixades, etc. Es mantindran perfectament esmolades i amb mànecs en bon estat, es realitzarà diàriament una revisió d'aquestes abans del començament diari de les labors.

Les moto serres, etc. que s'utilitzin seran manejades per personal expert i amb l'equip de protecció adequat.

No s'abandonarà la màquina sense abans haver deixat reposat a terra l'equip de pala o de martell trencador, parat el motor, retirada la clau de contacte i posat en servei el fre.

Queden expressament prohibides a l'interior de l'obra les reparacions sobre la màquina, la pala o l'equip trencador amb el motor en marxa.

Està prohibit treballar o romandre observant les maniobres, dins del radi d'acció del braç d'una màquina pel moviment de terres.

Queda totalment prohibit per ser un risc intolerable, descansar o dormisquejar al peu o a l'ombra de camions i màquines pel moviment de terres.

A l'hivern disposar de sorra i sal grossa en tolls susceptibles de gelades.

A l'estiu procedir al regadiu de les zones que puguin originar polseguera.

Sempre que hi hagi interferències entre els treballs i les zones de circulació de vianants, màquines o vehicles s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament ensinistrat que dirigeixi i vigili els seus moviments. " Senyalitzador ".

Es seleccionaran les plantes, arbustos, arbres pel seu posterior trasllat i / o manteniment i conservació.

Recomanable que el personal que intervingui en els treballs de desbrossament tingui actualitzades i amb dosis de reforç preceptives, les corresponents vacunes antitetàniques i antitífica.

Si en realitzar qualsevol operació es troba qualsevol anomalia no prevista, cursos d'aigua, restes de construccions, es pararà l'obra, almenys aquest tall, i es comunicarà a la Direcció Tècnica.

Tots els desnivells en el terreny se senyalitzaran amb malla de polietilè taronja reculada 1,5 metres de la vora del desnivell.

Es senyalitzarà la zona de treball convenientment.

Els camions no circularan amb bolquet aixecat.

Ús Maquinària

La maquinària utilitzada pels treballs estarà assentada sobre superfícies de treball prou sòlides, capaços de suportar àmpliament els pesos propis i les càrregues dinàmiques afegides per efecte de les tasques a realitzar. Els estabilitzadors i elements de llastat i assentament estable de la maquinària estaran emplaçats en els llocs previstos pels seus respectius fabricants.

La circulació en els voltants de rases talussos o graons, haurà de realitzar a una distància superior o com a mínim igual a la profunditat de la possible zona de bolcada o caiguda.

Els pendents i les crestes dels talussos hauran d'estar netes i clares.

Queda totalment prohibit l'accedir o baixar en marxa, encara que sigui a poca velocitat.

Es col·locarà el camió paral·lelament a la pala carregadora, i es treballarà sempre que sigui possible, amb vent posterior, perquè la pols no impedeixi la visibilitat a l'operador.

Sempre que sigui possible, es col·locarà l'equip sobre una superfície plana, preparada i buidada, situada prou lluny de les zones amb risc d'esfondrament. Quan el sòl estigui en pendent, es frenarà la màquina i es treballarà amb l'equip orientat cap a la pendent.

Per desplaçar-se sobre un terreny en pendent, s'orientarà el braç cap a la part de baix, tocant gairebé el sòl. Per a l'extracció, es treballarà de cara al pendent. Al parar, s'orientarà l'equip cap a la part alta del pendent donant-li suport a terra.
Els pendents es baixaran amb la mateixa velocitat que es puja, i queda absolutament prohibit baixar un pendent amb el motor aturat o en punt mort.
No s'enderrocaran amb la cullera elements massissos en què l'altura per sobre del sòl sigui superior a la longitud de la projecció horitzontal del braç en acció.

Excavació Manual / Mecànica

Es seleccionaran les tècniques més adequades a emprar en cada cas concret, i les que majors garanties de seguretat ofereixi als treballadors que executen l'obra.
Les excavacions de rases s'executaran amb una inclinació de talús adequada a les característiques del terreny, s'ha de considerar perillosa tota excavació que la seva pendent sigui superior al seu talús natural.
En les excavacions de rases es podran emprar bermes escalonades, amb altiplans no majors de 1,30 m en talls actualitzats del terreny amb angle entre 60 ° i 90 ° per a una altura màxima admissible en funció el pes específic del terreny i de la resistència d'aquest.
No s'han de retirar les mesures de protecció d'una excavació mentre hi hagi operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m sota el nivell del terreny.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Apuntalament del buidatge de terres en cas que no presentessin suficient consistència.
Accessos independents per a vehicles i treballadors.
Pendents a les rampes no superior al 12%.
Col·locació de tanca.
Avisadors acústics marxa enrere.
Avisador lluminós rotatori.
Col·locació de baranes sòlides. Baranes de 110cm o 120 per risc de caiguda superior a 6 m, i reixes als buits.
Senyalització.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc.
Botes.
Guants.
roba reflectant
Cinturons de seguretat.
Protectors auditius.
Proteccions de la vista.
Proteccions de les vies respiratòries.
Roba de treball.
Normes de seguretat per l'operari de la màquina.

9.7.6. Obertura de pou/s

RISCOS

Afeccions a la pell per dermatitis de contacte
Cremades físiques i químiques
Projeccions d'objectes i / o fragments
Ambient polsos
Ambients pobres d'oxigen
Animals i / o paràsits
aixafaments
Atmosferes tòxiques, irritants
Caiguda d'objectes i / o de màquines
Caigudes de persones a diferent nivell
Caigudes de persones al mateix nivell
Contactes elèctrics directes
Contactes elèctrics indirectes
Cossos estranys en ulls
esfondraments
despreniments
explosions
Cop per trencament de cable
Cops i / o talls amb objectes i / o maquinària
enfonsament
Inhalació de substàncies tòxiques
inundacions
sobreesforços
soroll
Caiguda de persones d'altura

MESURES DE SEGURETAT

Per a l'ús de la maquinària.

El maquinista disposarà de l'autorització d'ús de maquinària adequada.
Durant el treball amb equip de martell trencador, cal fer retrocedir la màquina. Aquests moviments estan previstos siguin vigilats expressament per l'encarregat.
La retroexcavadora usarà la senyalització acústica d'entrada de manera obligatòria. Així s'evitaran els riscos d'atropellament a les persones o les coses.
Abans de reprendre cada torn de treball es comprovarà de la pressió dels pneumàtics. D'aquesta manera s'eliminen els riscos per lliscament de la màquina, aturament i resposta fallida en situació de frenada.
Abans del començament d'un treball s'inspeccionarà el terreny circumdant, intentant detectar la possibilitat de despreniments de terres i materials per les vibracions que es transmetin al terreny, existint instal·lacions subterrànies i edificis adjacents.
Les maniobres d'entrar i sortir de camions seran dirigides per personal diferent al conductor.
Serà portat un perfecte manteniment de maquinària i vehicles que intervinguin en aquests moviments.
Es prohibeix, per ser una situació d'alt risc, abandonar l'equip de martell trencador amb la barrina clavada.

Quan màquina estigui treballant, està expressament prohibit en aquesta obra al personal, l'accés a la zona compresa en el seu radi de treball.
D'aquesta manera s'eviten els riscos d'atropellament, projecció de partícules i soroll.
No s'abandonarà la màquina sense abans haver deixat reposat a terra l'equip de pala o de martell trencador, parat el motor, retirada la clau de contacte i posat en servei el fre.
Queden expressament prohibides a l'interior de l'obra les reparacions sobre la màquina, la pala o l'equip trencador amb el motor en marxa.

Abans de treballar en un pou.

Una persona competent, ha de revisar el sòl i sobre la base de la informació obtinguda ha de triar la millor protecció al treballador sobre la base del tipus de sòl, A, B o C o de tipus rocós.

La presència d'aigua és perillosa pels treballs d'excavació.

S'ha de marca l'existència de canalització de llum, aigua o gas abans de començar els treballs, i que aquests es trobin condemnats o clausurats.

Quan estigui treballant en el pou.

En temps de pluja o de nivell freàtic alt, es vigilarà el comportament dels talussos en prevenció d'esfondraments sobre els operaris. Es realitzaran en el seu cas els buidatges necessaris.

S'inspeccionarà detingudament l'estat dels paraments de terra al reprendre la feina després de les parades en prevenció d'accidents per

esfondrament.

En general s'ha d'entendre aplicable immediatament la norma següent: pou excavat en una profunditat d'1 m., Serà estibada en aquesta profunditat; es repetirà aquesta prevenció tantes vegades com calgui fins a aconseguir la longitud de treball requerida.

En presència de conduccions o serveis subterranis imprevistos, es paralitzaran immediatament els treballs, donant avís urgent al Cap d'Obra.

Les tasques es reprendran després de ser estudiat el problema sorgit per la Direcció Facultativa, seguint les seves instruccions expresses.

Tots els pous oberts pròxims al pas de persones es protegiran per mitjà de baranes d'1 m. d'alçada, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., o bé, es tancarà eficaçment l'accés a la zona on s'ubiquen, per prevenir les possibles caigudes al seu interior, especialment durant els descansos.

És obligatori l'apuntalament dels pous amb profunditat superior a 1,50 m., Els talussos siguin menys estesos que els naturals.

La retirada d'estrebats es realitzarà en el sentit contrari que s'hagi seguit per la seva instal·lació, sent realitzada i vigilada per personal competent, durant tota la seva execució.

En presència de risc de bolcada o lliscament d'un talús límit d'un pou es donarà l'ordre de desallotjament immediat i s'acordonarà la zona en prevenció d'accidents.

Es prohibeix l'apilament de terres o de materials en els voltants dels pous a una distància inferior a 2 m. de la vora. D'aquesta manera s'elimina el risc de les bolcades o lliscaments dels talls per sobrecàrrega.

A mesura que s'aprofundeixi en el pou s'haurà d'instal·lar en una escala que compleixi amb les disposicions de la normativa general.

En els terrenys susceptibles d'inundació, els pous hauran d'estar proveïts de mesures que permetin la ràpida evacuació dels treballadors.

Si cal bombar constantment el pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.

En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.

S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.

Els treballadors emprats en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la major mesura possible contra la caiguda d'objectes.

S'ha de protegir la part superior del pou per mitjà de tanques o bé amb baranes, plints, etc.

Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons d'aquest haurà d'estar convenientment il·luminat i disposar d'una il·luminació d'emergència.

En els casos que es necessiti s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçada introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.

Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de:

Tenir una resistència i estabilitat suficients pel treball que van a ocupar.

L'aparell elevador haurà de disposar de limitador de final de carrera del ganxo, així com un pestell de seguretat instal·lat al seu mateix ganxo.

El gruista que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir suficient visibilitat perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació del poal sense risc per la seva part de caiguda al buit i utilitzar el cinturó de seguretat convenientment.

S'ha de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.

El cub haurà d'estar amarrat al cable de hissar de manera que no es pugui deixar anar.

Els torns col·locats a la part superior del pou s'hauran d'instal·lar de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill.

Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.

No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, sinó només fins als terços de la seva capacitat.

S'haurà de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.

Apuntalaments de pous

- Pou de secció quadrada

Es tracta d'una simple variació de l'encofrat de rases en el qual l'apuntalament afecta paraments enfrontats l'un contra un altre, i es realitza amb taules soltes fixant amb falques les corretges o espelmes corresponents i disposant els colzes de manera que permetin una secció lliure suficient per a l'accés dels operaris i el moviment de materials.

- Pou de secció rectangular (sistema de quadres de mina)

Es tracta de la confecció de calaixos de estrebats ajustats a les dimensions del pou. Els quadres són autoportants, subjectant per pressió entre si l'estructura de fusta que componen cada un d'ells, i encastant uns amb els altres a mitja fusta.

La distància entre quadres sol ser d'un metre a eixos, i la longitud de taula sobre 1,25 m, mesura suficient per a permetre la seva solapament. Els extrems inferiors de les taules que componen el

folrat han d'anar tallades al biaix, per facilitar la clava al fons de l'excavació, a mesura que aquesta avança.

Iniciada l'excavació, i amb una profunditat suficient (aproximadament 0,80 m), es col·loca el primer quadre estrenyent contra les parets del terreny per mediació de cables i falques.

Aquestes cales han de col·locar alternades, deixant espais lliures per introduir per ells el pas de taula corresponent.

Simultaniejant excavació i clava del folre de taula s'aconsegueix la profunditat necessària per repetir el procés amb el quadre següent.

És convenient clavar les passades de taula donant una lleugera inclinació cap al terreny, ja que en cas contrari s'aniria produint un estrenyiment de la secció del pou a mesura que s'augmentés la profunditat.

- Pou circular (sistema de cèrcols)

Consisteix en un folrat de taules verticals i estretes que s'acoblen a la curvatura dels paraments, sostingudes mitjançant uns cèrcols metàl·lics, sobre els quals s'encunyen fortament. Aquest sistema s'empra en zones aïllades i trams curts, quan la qualitat del terreny és perfectament estable i es veu travessat per alguna capa que ofereix dubtes. El major inconvenient que presenta aquest sistema és el de la discontinuïtat, produïda per la longitud.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Avisador acústic de marxa enrere.

Avisador lluminós intermitent-rotatiu.

Llums d'enllumenat homologat per la circulació per vies públiques.

Ell límit superior del pou estarà protegit mitjançant baranes autoportants en cadena tipus "ajuntament", situades a 2 m. de la vora superior del tall de l'àmbit de l'excavació. Aquesta protecció s'instal·larà abans del començament de l'excavació com a anticipació a l'aparició del risc laboral.

Als pous, només es pot baixar o pujar per escales de mà sòlida i segura, que sobrepassen en 1 m. la vora de coronació de l'excavació, estant, a més, amarrades fermament a la vora superior de coronació.

Es disposaran sobre els pous a les zones de pas de vehicles, palastres continus resistents que impossibiliten la caiguda al pou.

El costat de circulació de camions o de maquinària quedarà abalisat a una distància del pou no inferior a 2 m., Mitjançant l'ús de corda de banderoles, o mitjançant bandes de tauler esteses en línia a terra.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Granota de treball.
Mascaretes antipols.
Protectors auditius.
Cinturó anti vibratori.

Armilla reflectant.

9.7.7. Col·locació de canonades

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell.
Caiguda de persones al mateix nivell.
Desploms de talussos.
Ferides a les extremitats pels tubs.
Sobreesforços.
Atrapaments.
Atropellaments.
Bolcada de maquinària.
Caiguda d'objectes.
Caiguda de vehicles.

MESURES DE SEGURETAT

Quan la profunditat d'una rasa es igual o superior a 2 m s'adoptaran les mesures adequades pel sosteniment de talussos.

S'evitarà l'acumulació de material excavat i equips costat de la vora de les rases i, en cas inevitable, s'han de prendre les precaucions que impedeixin l'esfondrament de les parets i la caiguda al fons d'aquests materials.

Com a norma general, s'hauria de mantenir una zona d'uns 2 metres lliure de càrregues i de circulació de vehicles.

Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 metres es protegiran les vores de coronació amb una barana reglamentària.

En cas de pluges i embassaments de rases, és imprescindible la revisió minuciosa i detallada abans de reprendre els treballs. S'efectuarà el buidatge immediat de les aigües que aflorin o caiguin a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.

Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què es puguin rebre empentes exògens procedents de camins, carreteres, carrers, etc. transitats per vehicles, martells pneumàtics, etc.

S'haurà de disposar, almenys, d'una escala portàtil per cada equip de treball, aquesta escala haurà de sobrepassar en 1 metre la vora de la rasa.

No s'han d'instal·lar a l'interior de la rasa màquines accionades per motors d'explosió que generin gasos com el monòxid de carboni, tret que la ventilació sigui l'adequada.

Els operaris que treballin en l'interior de les rases han d'estar degudament informats i formats i proveïts de casc de seguretat i dels equips de protecció individual necessaris per a cada risc específic.

L'ample mínim de la rasa ha de permetre un correcte muntatge i compactació del farcit. Es recomana que el buit lliure entre un tub i rasa sigui superior a 0,30 metres i que no superi l'ample del projecte.

Si la rasa és poc profunda i el terreny poc compacte, no caldrà atalussar les parets; en cas contrari, s'atalussarà per evitar despreniments que puguin afectar els treballadors que accedeixin al fons d'aquesta.

Transport i col·locació dels tubs:

Aquest treball es realitzarà mitjançant un útil que aportarà el fabricant i específicament dissenyat per a utilitzar i col·locar canonades i que acoblat a l'excavadora hidràulica permet agafar els tubs pel transport i posterior col·locació dels mateixos en la rasa.

- Un cop situat el tub en la rasa es procedeix a l'acoblament dels mateixos, per a això es comprova que els tubs estan perfectament alineats i es procedeix a la neteja dels filtres dels tubs.

Rebliment i compactació

Haurà de realitzar amb cura l'abocament de material i tirar alternativament en els laterals del tub. No convé abocar directament sobre el tub ja que podria resultar danyat.

Evitar el pas de maquinària sobre els tubs (excavadores, grues, camions,), fins que no hi hagi material de recobriment suficient.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

S'instal·laran passarel·les de pas sobre rases d'amplària (60 cm. Com a mínim)

Xarxa taronja de senyalització tipus *stooper*.

Cinta d'abalisament reflectant.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.

Botes de seguretat.

Botes impermeables.

Roba de treball.

Guants d'ús general.

Armilla reflectant.

Guants de goma o material plàstic sintètic.

Vestit impermeable material plàstic sintètic.

9.7.8. Fonamentacions

RISCOS

Interferència amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, ...)

Ferides i contusions en extremitats.

Esllavissades i despreniments del terreny.

Cops amb eines de mà.

Atrapament per o entre objectes.

Trepitjades sobre objectes punxants.

Talls i ferides en mans i peus per maneig de rodons d'acer.

Sobreesforços.

Caigudes al mateix nivell

Caigudes a diferent nivell.

Projecció de fragments o partícules

MESURES DE SEGURETAT

Els productes d'excavació que no es portin a abocador, es dipositaran a una distància igual o superior a la meitat de la profunditat d'aquesta, excepte en el cas d'excavació en terreny sorrenc en què aquesta distància serà, almenys, igual a la profunditat de l'excavació.

Els laterals de l'excavació es sanejaran de pedres o qualsevol altre material solt o inestable abans del descens del personal als mateixos, emprant aquesta mesura als voltants de l'excavació sempre que s'adverteixin elements solts que puguin rodar o ser projectats al fons de la mateixa.

Si fos necessari realitzar rases a mà o en tasca de refinament, la distància mínima entre treballadors serà d'1 metre.

En l'apuntalament o reforç de les excavacions es tindrà en compte la sobrecàrrega mòbil que pugui produir sobre la vora d'aquestes, la circulació de vehicles o maquinària pesada.

Les maniobres d'aproximació de vehicles pesants a la vora de les excavacions seran dirigides per un auxiliar.

Els materials retirats d'apuntalaments, reforços o encofrats s'apilaran fora de les zones de circulació i treball. Les puntes sortints sobre la fusta es trauran o doblaran.

Els vibradors de formigó accionats per electricitat estaran dotats de posada a terra.

Es prohibeix la presència de personal a les proximitats on es realitzen els treballs de càrrega i descàrrega i en l'àmbit de gir de maniobra dels vehicles.

S'acotaran les zones de treball per evitar caigudes en les sabates obertes i No formigonades.

Es realitzarà el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.

Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures sortints.

Es procurarà introduir la ferralla totalment elaborada a l'interior de la sabata

per no realitzar les operacions de lligat al seu interior.

Quan la grua elevi la ferralla o el formigó, el personal no estarà sota el radi d'acció d'aquesta.

Els pous o rases de profunditat major de 1,30 m. seran protegides amb barana perimetral i apuntalades lleugerament.

Si la cota de treball queda tallada per rases de fonamentació, s'adequaran passarel·les sobre elles almenys 0,60 m. d'amplada i proveïdes de barana si la profunditat de la rasa a salvar és major de 1 m.

Es tindrà especial cura en el desplaçament dels cubilots de la grua amb

formigó, evitant col·locar-se en la seva trajectòria.

En l'abocament de formigó s'han de tenir en compte les mesures preventives per a treballs amb formigó armat.

Es revisarà l'estat del vibrador elèctric abans de cada formigonat.

Per a les operacions de formigonat i vibrat des de posicions sobre la sabata s'establiran plataformes de treball mòbils, formades per un mínim de tres taulons disposats perpendicularment a l'eix de la sabata.

La zona de treball es mantindrà neta i lliure d'obstacles i de residus de materials.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Totes les descrites en la fase d'excavació.
Tapar o tancar l'excavació durant la interrupció del procés constructiu.
Mòdul d'excavació acabat i formigonat immediatament.
Planificar la zona de ferralla i aplec de material.
Ús i ocupació d'escales portàtils adequades.

S'instal·laran plataformes de treball d'amplada (60 cm. Com a mínim) Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locada en vora de plataforma de treball en treballs a més de 2 metres d'altura.

A nivell del sòl s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locarà el senyal "RISC DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL".

Topall per retrocés de camions.

Plataformes de pas sobre rases.

Tap de PVC per a protecció de rodons.

Cinta d'abalisament reflectant.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Ús de casc
Ús de guants
Ús de roba reflectant
Ús de calçat de protecció
Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i / o projecció de partícules.
Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.

9.7.9. Pilots o Fonamentacions Especials

RISCOS

Caiguda de persones al mateix nivell.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Projeccions de fragments o partícules en els ulls.
Atrapament per o entre objectes.
Sobreesforços.
Malalties causades per agents físics.

MESURES DE SEGURETAT

L'Encarregat controlarà el puntual compliment d'aquesta prevenció de manera continuada.
Per a evitar el risc elèctric, està previst que les màquines de aterrajar estiguin protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
Per a evitar els riscos d'atrapament o de contacte amb l'energia elèctrica, està previst que els motors de les màquines de aterrajar estiguin protegits per la carcassa i resguards propis

de cada model d'aparell; l'Encarregat no permetrà l'entrada en l'obra a màquines que no compleixin la condició precedent.

Per a evitar els riscos per l'ús de màquines de aterrajar avariades, l'Encarregat paralitzarà el treball immediatament ordenant la reparació de la màquina.

Per a evitar els accidents per possible utilització de màquines en situació d'avaria o de semi avaria, l'Encarregat paralitzarà immediatament l'ús de la màquina i ordenarà la seva reparació una vegada desconnectada de la xarxa elèctrica.

Per a evitar els accidents per abrasió dels discos o hèlixs, està previst que aquestes màquines estiguin dotades de cèrcols carcassa, que impedeixin eficaçment la introducció dels peus sota elles.

Per a garantir que no es produeixi el risc elèctric, està previst que, com aquestes màquines actuen dins d'ambients humits, l'alimentació elèctrica, es realitzarà mitjançant connexió a transformadors a 24 v.

Per a evitar el risc de caiguda al mateix nivell per l'existència de paviment o de superfícies de pas relliscoses, està previst: Instal·lació de senyalització de: obligatori l'ús de botes antilliscants.

Instal·lació d'un abalisament a base de cinta a franges alternatives grogues i negres

MESURADES PREVENTIVES D'ÚS

Es necessita formació específica per a utilitzar aquesta màquina.

Se seguiran sempre les instruccions que consten en la documentació lliurada pel fabricant.

Les zones de treball estaran netes i ordenades. Es netejaran de possibles abocaments de combustible que pugui haver-hi. La superfície estarà prèviament vibrada i rastellada o pre-allisada.

Es proveirà de combustible amb el motor parat.

S'evitarà la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Les reparacions les farà personal especialitzat.

Les operacions de neteja, manteniment i substitució de peces es duran a terme amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica o bateria.

No s'abandonarà l'equip mentre estigui en funcionament. Se substituiran les eines gastades o esquerdades.

Quan l'equip elèctric no s'utilitzi, es desconnectarà de la xarxa. Es realitzaran manteniments periòdics.

Connexions elèctriques de seguretat (elements de la instal·lació).

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Mànegues de material plàstic per a la protecció de cables de la línia elèctrica.

Baranes de protecció sobre peus drets.

Cons de senyalització.

Portàtils de seguretat per a il·luminació elèctrica.

Tanca mòbil per als vianants.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Botes de seguretat antilliscant amb plantilla i capdavantera reforçada.

Casc de seguretat.

Ulleres anti projeccions.
Robes de treball adequades.
Màscara antipols de filtre mecànic.
Protectors auditives
Armilles reflectores.
Guants d'ús general, de goma i de cuir.
Roba impermeable o de protecció
Botes impermeables de seguretat
Faixa per a esforços dors lumbars
Canelleres per a esforços

9.7.10. Estructura de Formigó "in situ"

RISCOS

Caigudes d'alçada.
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes d'objectes per desplom.
Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops, talls i erosions produïdes per màquines i eines de treball.
Punxades.
cremades
Electrocucions.
Tortes i traumatismes.
Projecció de partícules durant els treballs.
Aixafaments.
Atrapaments per o entre objectes i màquines.
Bolcada de la maquinària.
Atropellaments i cops produïts pels vehicles utilitzats.
Interferències amb línies aèries elèctriques.
Exposició a temperatures extremes.

MESURES DE SEGURETAT

Pilars de formigó "in situ"

- Es prohibeix el transport de persones, materials o eines durant el canvi de posició de la torreta o plataforma de formigonar de pilars.
- Per l'ompliment dels pilars cantoners, la torreta es situarà perpendicularment a la diagonal interior del pilar.
- En el cas de pilars més alts que la torreta, si no es disposa d'un suplement adequat que encaixi sobre ella i amb les mateixes mesures de protecció, es farà servir una bastida tubular.
- Es prohibeix complementar la torreta amb plataformes col·locades sobre les baranes d'aquesta.

- Es prohibeix l'ús de bastides de cavallets muntades sobre la plataforma de la torreta.
- L'ascens i descens es realitzarà mitjançant una escala adequada.
- L'accés es tancarà mitjançant una cadena o barra sòlida sempre que hi hagi persones sobre la plataforma.

Murs verticals de formigó "in situ":

- Abans del formigonar s'ha de revisar l'estat dels encofrats, aquests han d'estar correctament apuntalats per evitar que cedeixin a la pressió del formigó. Les tasques de formigonat es realitzaran amb el nombre just de persones a les cimentacions, controlant que les canaletes de formigonar no donin cops als operaris.
- Per realitzar les operacions de vibrat del formigó, s'establiran plataformes de treball mòbils, mitjançant passarel·les disposades perpendicularment a l'eix de la rasa.
- Els desplaçaments verticals i accessos a les plataformes de treballs es realitzaran sempre, amb l'ajuda d'una escala auxiliar o amb l'ajuda d'una bastida homologat correctament instal·lada.
- Queda prohibit abandonar, en les plataformes de treball, materials o eines que puguin caure a diferent nivell o puguin ocasionar caigudes al mateix, o diferent nivell.
- La manipulació i desplaçament de les peces d'encofrats recuperables, de grans dimensions es realitzaran mitjançant l'ajuda d'elements mecànics adequats.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Pilars de formigó "in situ"

- Les plataformes de formigonar estaran dotats de 2 rodes paral·leles fixes una a una, als "peus drets". Els "peus drets" oposats no tindran rodes perquè actuïn de fre una vegada situada la plataforma de formigonar.

- La plataforma de treball tindrà unes dimensions mínimes de 1,10 x 1,10 m., Que permeti treballar en dos operaris i tenir a mà el vibrador per a les operacions d'ompliment de pilars.

- Envoltant a la plataforma de treball, en 3 dels seus costats es disposarà una barana d'110 cm. d'alçada formada passamans, llistó intermedi i sòcol de 15 cm. Per risc de caiguda superior a 6 m les baranes han de ser de 120 cm.

- Les baranes de les plataformes de formigonar es pintaran en franges grogues i negres alternativament, per facilitar la ubicació "in situ" del cubilot mitjançant grua torrat, augmentant la seva percepció pel gruista.

Murs verticals de formigó "in situ":

- Sobre els murs a formigonar, s'ha d'instal·lar, en totes les cares vistes, passarel·les de circulació de persones amb baranes reglamentàries d'110 cm (Per risc de caiguda superior a 6 m les baranes han de ser de 120 cm.), D'alt amb barana intermèdia i entornpeus de 15 cm. L'amplada serà com a mínim de 60 cm, tenint una estructura adequada al pes que hagin de suportar.

- Les esperes d'armat de murs encofrats, que romanguin a cel obert s'han de senyalitzar mitjançant cinta d'abalisament, a una distància de seguretat d'1 metre i en cas d'haver de

realitzar treballs manuals sobre la vertical d'aquestes esperes, aquestes es protegiran mitjançant topalls de retenció de seguretat, ("bolets") en un radi de 2 metres sobre punt de treball.

Forjats i cobertes de formigó "in situ":

- El perímetre de la zona d'encofrat amb risc de caigudes a diferent nivell, a una alçada superior a 2 metres, estarà protegit mitjançant xarxes tipus forca o mitjançant baranes a base de guarda cossos de protecció perimetral a 1,3 metre d'altura, que disposin , com a mínim dels següents elements de seguretat.

  o Barana: barra superior, sense asprors, destinada a poder proporcionar subjecció utilitzant la mà. El material serà de fusta o ferro situat a 110 cm del sòl, com a mínim, i la seva resistència serà l'esmentada de 150 kg per metre lineal. Per risc de caiguda superior a 6 m les baranes han de ser de 120 cm.

  o Barra horitzontal o llistó intermedi: Element situat entre el plint i la barana, assegurant una protecció suplementària tendent a evitar que passi el cos d'una persona.

  o Plint: element recolzat sobre el sòl que impedeix la caiguda d'objectes. Estarà format per un element pla i resistent (una taula de fusta pot ser utilitzada) d'una alçada entre els 15 i 30 cm.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes de goma.
Roba de treball.
Vestit impermeable.
Guants d'ús general
Ulleres de seguretat.
Cinturó porta eines.
Arnés de seguretat.

9.7.11. Estructura de Formigó - Encofrats

RISCOS

Atrapament per o entre objectes.
Projecció de fragments o partícules.
Despreniments per mal apilament de la fusta.
Cops a les mans durant la clavaó.
Bolcades dels paquets de fusta (taulons, taulers, puntals, corretges, suports, etc.), durant les maniobres d'hissat a les plantes.
Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.
Caiguda de persones per la vora o buits del forjat.
Caiguda de persones al mateix nivell.
Talls en utilitzar les serres de mà.
Talls en utilitzar la serra circular de taula.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Electrocució per anul·lació de preses de terra de maquinària elèctrica.
Sobre esforços per postures inadequades.

Cops en general per objectes.
Dermatosis per contactes amb el ciment.
Els derivats de treballs sobre superfícies mullades.

MESURES DE SEGURETAT

L'hissat dels taulers s'efectuarà mitjançant bats emplintades en l'interior del qual disposaran els taulers ordenats i subjectes mitjançant fleixos o cordes.

L'hissat de ferralla s'executarà suspenent la càrrega de dos punts perquè la càrrega romangui estable.

L'hissat de revoltons, s'efectuarà sense trencar els paquets en els quals es subministren de fàbrica, transportant sobre una Batea emplintada.

L'hissat de revoltons soltes s'efectuarà sobre bats emplintades. Les revoltons es carregaran ordenadament i es lligaran per evitar la seva caiguda durant l'elevació o transport.

Es recomana evitar trepitjar pels taulers excessivament guerxos, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.

Es recomana caminar recolzant els peus en dos taulers alhora, és a dir, sobre les juntes.

El despreniment dels taulers s'executarà mitjançant ungla metàl·lica, realitzant l'operació des d'una zona ja desencofrada.

Conclòs el desencofrat, s'apilaran els taulers ordenadament pel seu transport sobre bats emplintades, subjectes amb sogues lligades amb nusos de mariner (xarxes, lones, etc.)

Acabat el desencofrat, es procedirà a un escombrat de la planta per retirar la runa i procedir al seu abocament mitjançant trompes (o muscleres emplintades)

Es tallaran els cables i separadors en els pilars ja executats per evitar el risc de talls i punxades al pas dels operaris a prop seu.

Els claus o puntes existents en la fusta usada s'extrauran.

Els claus solts o arrencats s'eliminaran mitjançant un escombrat i apilat en lloc conegut per la seva posterior retirada.

Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilarà en un lloc conegut per la seva posterior retirada.

Queda prohibit encofrar sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'altura mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes o instal·lació de baranes.

Es prohibeix la permanència d'operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, sotaponts, puntals i ferralla; igualment, es procedirà durant l'elevació de biguetes, nervis, armadures, pilars, revoltons, etc.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Ús i ocupació d'escales portàtils adequades.

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locada en vora d'encofrats.

Col·locació de xarxes d'avanç de protecció horitzontal durant l'execució de l'encofrat.

Col·locació de xarxes verticals tipus forca.

S'instal·laran cubridors de fusta sobre les esperes de ferralla de les lloses d'escala.

Els buits del forjat es cobriran amb fusta clavada sobre les davanters.

L'accés entre forjats es realitzarà a través de la rampa d'escala que serà la primera a formigonar.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes de goma.
Roba de treball.
Vestit impermeable.
Guants d'ús general
Ulleres de seguretat.
Cinturó porta eines.
Arnés de seguretat.

9.7.12. Estructura de Formigó - Formigonat

RISCOS

Caiguda de persones al mateix i diferent nivell.
Atrapament per o entre objectes.
Sobreesforços.
Projecció de fragments o partícules.
Trencament o rebentada d'encofrats.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Les derivades de treballs sobre sòls humits o mullats.
Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments)
Electrocució per contactes elèctrics.
Exposició a vibracions.
Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
Exposició a soroll excessiu per maneig de vibradors.
Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.

MESURES DE SEGURETAT

Es vigilarà el bon comportament dels encofrats durant l'abocament del formigó, paralitzant en el moment que es detectin errors. No es reprendrà l'abocament fins restablir l'estabilitat minvada.

Es revisarà el bon estat dels buits en el forjat, reinstal·lant les tapes que faltin i clavant les soltes, diàriament.

Es revisarà el bon estat de les viseres de protecció contra caiguda d'objectes, solucionant els deterioraments diàriament.

Es disposaran accessos fàcils i segurs per arribar als llocs de treball.

En els treballs en alçada els operaris portaran arnés de seguretat pel que s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.

No es realitzaran treballs d'encofrat sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'altura mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.

Abocament mitjançant cub o catúfol.

L'obertura del cub per a abocament s'executarà exclusivament accionant el dispositiu de dosificació, per evitar accidents per obturació o taps.

Abans de l'inici del formigonat, el capatàs (o encarregat), revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessaments.

Abans de l'inici del formigonat, s'haurà instal·lat la plataforma de treball per ajudar a les tasques d'abocament i vibrat.

Es prohibeix carregar la galleda per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.

Es prohibeix concentrar càrregues de formigó en un sol punt. L'abocament es realitzarà estenent el formigó amb suavitat sense descàrregues brusques, i en superfícies àmplies.

Es prohibeix transitar trepitjant directament sobre els revoltons (ceràmiques o de formigó), S'han d'emprar taulers adequades per a això.

Abocament de formigó per mitjà Bomba

Durant l'abocament del formigó o en fases de treball en què es produeixin localitzacions de càrregues en punts de l'estructura en construcció, es distribuiran convenientment aquestes, tenint en compte la resistència de l'estructura.

L'equip encarregat del maneig de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.

La canonada de la bomba de formigonat es recolzarà sobre cavallets, travant les parts susceptibles de moviment.

La mànega terminal d'abocament serà governada per un mínim alhora de dos operaris, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.

Abans de l'inici del formigonat d'una determinada superfície (un forjat o lloses, per exemple), s'establirà un camí de taulers segur sobre els quals recolzar-se els operaris que governen l'abocament amb la mànega.

El formigonat de pilars i elements verticals s'executarà governant la mànega des plataforma auxiliar volada acoblada a l'encofrat.

El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, per evitar accidents per taps i sobre pressions internes.

Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (greixar les canonades) enviant masses de morter de dosificació, per evitar el risc d'obturacions o taps.

Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar el ret de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total, del circuit. En cas de detenció de la bola, es paralitzarà la màquina. Es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.

Els operaris, amarraran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.

Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment.

Es disposaran accessos fàcils i segurs per arribar als llocs de treball.

Quan entre formigó dins de la bota, immediatament es traurà la mateixa per rentar primer el peu fins que desaparegui el formigó i després la bota. De no fer-ho així es produiran cremades al peu.

Abocament de formigó mitjançant canaleta.

La maniobra d'abocament serà dirigida per un Capatàs que vigilarà no es realitzin maniobres insegures.

S'instal·laran forts topalls final de recorregut dels camions formigonera, per evitar bolcades.

Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigoneres a menys de 2 m. (Com a norma general) de la vora de l'excavació.

Es prohibeix situar als operaris darrera dels camions formigonera durant el retrocés.

S'instal·laran baranes sòlides en el front de l'excavació protegint el tall de guia de la canaleta.

S'instal·larà un cable de seguretat amarrat a punts sòlids en què enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en els talls amb risc de caiguda des d'altura.

S'habilitaran punts de permanència assegurances; intermedis, en aquelles situacions d'abocament a mitja vessant.

Quan entre formigó dins de la bota, immediatament es traurà la mateixa per rentar primer el peu fins que desaparegui el formigó i després la bota.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Abocament mitjançant cub o catúfol.

La plataforma de treball d'un mínim de 60 cm. d'ample des dels que executen els treballs de vibrat del formigó.

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm.

Límits per retrocés de camions.

Abocament de formigó mitjançant bomba.

Baranes tubulars sobre peus drets per clava en terrenys.

Límits per retrocés de camions.

La plataforma de treball d'un mínim de 60 cm. d'ample des dels que executen els treballs de vibrat del formigó.

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm.

Abocament de formigó mitjançant canaleta.

Baranes tubulars sobre peus drets per clava en terrenys.

Límits per retrocés de camions.

La plataforma de treball d'un mínim de 60 cm. d'ample des dels que executen els treballs de vibrat del formigó.

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes de goma.

Roba de treball.
Vestit impermeable.
Guants d'ús general
Ulleres de seguretat.
Cinturó porta eines.
Arnés de seguretat.

9.7.1. Estructura Prefabricada de Formigó

RISCOS:
Caigudes d'alçada.
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes d'objectes per desplom.
Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops, talls i erosions produïdes per màquines i eines de treball.
Punxades.
Cremades.
Electrocucions.
Tortes i traumatismes.
Projecció de partícules durant els treballs.
Aixafaments.
Atrapaments per o entre objectes i màquines.
Bolcada de la maquinària.
Atropellaments i cops produïts pels vehicles utilitzats.
Interferències amb línies aèries elèctriques.
Exposició a temperatures extremes.

MESURES DE SEGURETAT:
La col·locació dels elements prefabricats serà dirigida per una sola persona.
S'evitarà el pas o permanència de persones alienes als equips de treball en les operacions de transport, hissat, llançament.
En l'hissat dels elements prefabricats s'evitarà en la mesura possible el pas de la càrrega sobre persones. Sempre que hi hagi risc de pèndul o xoc de la càrrega que s'hissa es guiarà la mateixa amb cables o cordes de retenció.
Sempre que els treballs de col·locació dels elements prefabricats en el seu emplaçament o qualsevol altra circumstància obligui a executar treballs en alçada sense protecció de baranes, bastides o dispositius equivalents, serà obligatori l'ús del cinturó de seguretat, els punts de connexió s'hauran establert prèviament .
Sempre que comprovacions, assajos o qualsevol altra circumstància facin necessari sotmetre les peces a fortes accions, s'evitarà el pas o permanència en la seva proximitat de personal aliè a l'equip de treball.
Es revisaran amb la freqüència imposada per les condicions de treball, l'estat adequat de bancades de fabricació, punts de suport provisionals, gats, carretons o altres mitjans de transport sotmesos a esforços.
Diàriament el maquinista abans d'iniciar el treball revisarà tots els elements sotmesos a esforç.

Es realitzaran les revisions dels gats, cables, cadenes, cordes, politges, frens i dels controls i sistemes de comandament, així com en general en tots els elements dels aparells d'hissar, desplaçar i tensar, que figurin en els diferents manuals i instruccions dels fabricants o subministradors.

Sostre de plaques alveolars

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per la realització de les tasques.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

S'advertirà del risc de caiguda a diferent nivell al personal que hagi caminar sobre el forjat.

En els treballs en alçada els operaris portaran arnés de seguretat pel que s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.

No es realitzaran treballs en alçada sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'altura mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.

Els materials d'aplec i equips es col·locaran i s'apilaran, amb les degudes subjeccions, en zones destinades a l'efecte.

Farem el transport de les plaques prefabricades mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.

La hissada de plaques prefabricades s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.

Farem servir apuntalament d'acord amb les càrregues a suportar.

L'ascens i descens dels operaris als encofrats s'efectuarà a través d'escales de mà reglamentàries.

L'hissat dels taulers, plaques d'encofrat i puntals s'efectuarà mitjançant bats en l'interior es disposarà el material ordenadament i subjectes mitjançant fleixos o cordes.

No romandran operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de plaques prefabricades, taulers, plaques d'encofrat, puntals i ferralla.

Els buits del forjat es cobriran amb fusta clavada sobre davanters perimetrals abans de procedir a l'armat.

Els buits del forjat romandran sempre tapats per evitar caigudes a diferent nivell.

Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilarà, en un lloc conegut per la seva posterior retirada.

Se suspendran els treballs si plou.

PROTECCIONS COL·LECTIVES:

S'instal·laran plataformes de treball d'amplada- (60 cm. Com a mínim) amb barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. en vora de plataforma de treball.

En els treballs en alçada els operaris portaran arnés de seguretat pel que s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.

No es realitzaran treballs en alçada sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'altura mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.

Els prefabricats es descarregaran dels camions i s'apilaran llocs assenyalats en plànols.

Els prefabricats s'apilaran en posició horitzontal sobre dorments disposats per capes de tal manera que no es danyin els elements d'enganxament pel seu hissat.

Els prefabricats es rebran a la planta de muntatge amb les cordes de situació col·locades, per poder manejar-los adequadament.

Farem el transport de les plaques prefabricades mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
La hissada de prefabricats s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.
La col·locació i acoblament de panells han de ser efectuats sota la supervisió del cap d'obra, per personal tècnicament capacitat.
S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
Es prepararan zones d'obra compactades per facilitar la circulació de camions de transport de prefabricats.
Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilarà, en un lloc conegut per la seva posterior retirada.
Se suspendran els treballs si plou.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Ús de casc
Ús de guants
Ús de roba reflectant
Ús de calçat de protecció
Ulleres contra impactes i antipols
Arnés de seguretat

9.7.2. Estructura Metàl·lica

RISCOS

Caigudes d'alçada.
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes d'objectes per desplom.
Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops, talls i erosions produïdes per màquines i eines de treball.
Punxades.
cremades
Electrocucions.
Tortes i traumatismes.
Projecció de partícules durant els treballs.
Aixafaments.
Atrapaments per o entre objectes i màquines.
Bolcada de la maquinària.
Atropellaments i cops produïts pels vehicles utilitzats.
Interferències amb línies aèries elèctriques.
Exposició a temperatures extremes.

MESURES DE SEGURETAT

En tot moment se seguiran estrictament les normes de muntatge, soldadura i reblat, que es marquin en el projecte de muntatge. No s'improvisarà en cap cas.
Els perfils s'apilaran en posició horitzontal sobre dorments, de manera que s'eviti la seva bolcada.

Els perfils, s'elevaran amb grua mitjançant l'auxili de balancins i es guiaran amb equips de tres homes, dos d'ells governaran la peça metàl·lica mitjançant dos caps i el tercer guiarà la maniobra. Quan la peça estigui correctament situada es procedirà al seu puntejat, no considerant com a element segur fins que no s'acabi l'operació de soldar, moment en què es desprendrà el balancí i es retiraran els caps.
Es senyalitzarà la zona de pas dels perfils suspesos, i durant les operacions d'hissat, puntejat i soldat es prohibiran els treballs i la permanència de personal en la vertical d'aquestes operacions.
S'extremarà la vigilància i control dels cables, eslingues, balancins, pestells i altres elements auxiliars, que es controlaran diàriament i abans i després de cada esforç important.
Es tendiran cables de seguretat amarrats a elements estructurals sòlids en els quals enganxar els cinturons de seguretat.
Un cop muntats els pilars es tendiran, entre aquests, xarxes horitzontals de seguretat.
Sempre que sigui possible, la recepció dels elements prefabricats es realitzarà des de l'interior, amb plataformes amb baranes.
No començaran els treballs en una alçada fins que la inferior estigui totalment acabada i amb tots els elements de protecció col·lectiva degudament col·locats.
No es treballarà en la hissada i muntatge de peces, sota règim de forts vents.
Es compliran les condicions de seguretat i mesures preventives establertes pels treballs amb equips de soldadura.
Els perfils s'apilaran classificats en funció de les seves dimensions en els llocs que s'indicaran sobre la marxa de l'obra. Disposats en capes ordenades, separades per taulons. Es controlarà la verticalitat de les piles, per evitar caigudes.
Els perfils, pel seu hissat, han de portar marcat el seu pes amb pintura de manera visible, per evitar els errors i el conseqüent bolcada o caiguda de la grua.
L'elevació per la seva posada en obra de les bigues metàl·liques es realitzarà mitjançant suspensió del ganxo de la grua amb l'auxili de balancins de seguretat.
Les maniobres d'ubicació in situ de pilars i bigues seran governats per tres treballadors. Dos d'ells guiaran el perfil mitjançant sogues subjectes als seus extrems seguint les directrius del tercer.
No es deixaran anar ni els caps guia ni el balancí fins a concloure la instal·lació definitiva de la biga.
Els perfils s'hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge. S'evitarà l'oxitall en alçada, en la intenció d'evitar riscos innecessaris.
Es prohibeix deixar la pinça i l'elèctrode directament a terra connectat al grup. S'exigeix l'ús de recollir pinces.
Es prohibeix enfilar directament per l'estructura.
Els perfils s'apilaran ordenadament sobre dorments de fusta de suport de càrregues establint capes fins a una alçada no superior a 1,50 m.
Entre pilars, es tendiran cables de seguretat als quals amarrar el mosquetó de l'Arnés cinturó de seguretat que serà usat durant els desplaçaments sobre les ales de bigues.
Sempre que sigui possible es disposaran passarel·les dotades de barana per caminar sobre l'estructura metàl·lica.
Un cop muntada la "primera altura" de pilars, es tendiran sota aquesta, xarxes horitzontals de seguretat, protegint les mateixes amb xapes metàl·liques lleugeres, penjades de la perfileria, que serveixin de "recull espurnes" perquè no es faci malbé la xarxa.
Les xarxes es revisaran puntualment al concloure un tall de soldadura amb la finalitat de verificar el seu bon estat.

Es prohibeix elevar una nova alçada, sense que en la immediata inferior s'hagin conclòs els cordons de soldadura.
Les ampolles de gasos en ús a l'obra romandran sempre a l'interior del carro porta ampolles corresponent.
Es controlarà el compliment de la següent prohibició expressa per ser considerat "risc greu i imminent per la seguretat i salut: es prohibeix expressament, desplaçar-se sobre les ales d'una biga sense lligar el cinturó de seguretat.
L'ascens o descens a des d'un nivell superior, es realitzarà mitjançant una escala de mà proveïda de sabates antilliscants i ganxos de pengi i immobilitat disposats de tal manera que sobrepassi l'escala 1 m l'alçada de desembarcament.
Les operacions de soldadura de jàsseres es realitzaran utilitzant algun dels mitjans auxiliars de seguretat que es citen a continuació:
Des plataformes sobre bastides metàl·liques tubulars (o torretes mòbils sobre estructura de bastida) proveïdes de plataformes de treball de 60 cm. D'amplada, i de barana perimetral de 120 cm. composta de tub passamans, tub intermedi i sòcol
Des de l'interior d'una guindola de soldador prefabricada i resistent, proveïda de barana perimetral de 1 m d'alçada formada per passamans, barra intermèdia i sòcol. El soldador, a més, amarrarà el mosquetó de l'arnés cinturó a un cable o corda de seguretat.
En utilitzar eines en alçada es lligaran per evitar la seva caiguda.
Tots els buits romandran protegits amb baranes amb sòcol.
Els soldadors han d'estar proveïts d'un recipient per dipositar les restes d'elèctrodes.
Es restringirà a l'imprescindible l'ús d'ampolles de gasos en talls d'altura.
Quan resulti imprescindible, s'utilitzaran les de motxilla.
Es programaran els treballs de manera que no hi hagi superposició de talls.
S'acotaran i senyalitzaran convenientment les zones d'hissat de material per evitar que ningú se situï sota càrregues suspeses.
També s'acotaran i senyalitzaran les zones sobre les quals es manipulin objectes amb risc de caiguda.
L'hissat de les càrregues amb aparells d'elevació (grues) es realitzarà vertical i no en sentit oblic.
S'evitarà transportar càrregues per sobre de llocs on hi hagi persones treballant.
En dies de pluja intensa, tempestes, neu o gelades fortes es suspendran Els treballs, igual que quan la velocitat del vent sigui elevada.
Els aplecs dels elements de l'estructura s'han de fer en ordre invers al de la seva utilització.
Els treballs es programaran de manera que mai hi hagi dos talls oberts en la mateixa vertical.
Per dirigir peces grans s'utilitzaran cordes guies subjectes als seus extrems.
Si s'eleven elements de gran superfície s'han d'extremar les precaucions en condicions de forts vents.
En cas de necessitar la preparació d'estintolaments per la sustentació de l'estructura, aquests es realitzaran amb l'antelació i proteccions adequades, contra possibles caigudes tant de l'estintolament com del personal que les realitza.
Mai es deixarà anar l'element a instal·lar fins que la seva estabilitat es trobi totalment garantida, perfectament fet fora, o subjecte a la resta de l'estructura.
Els gruistes seran persones perfectament qualificades, havent de prestar especial atenció a les càrregues màximes autoritzades, no passar càrregues per sobre de les persones, elevar-les sempre en vertical i no donar estirades d'elles.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Utilització de plataformes elevadores en els treballs que ho requereixin.
Bastides de seguretat.
Escales auxiliars adequades.
Mecanismes elevadors.
Cables de seguretat.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de polietilè
Arnés de seguretat
Guants de cuir
Botes de seguretat
Botes de goma o de PVC. de seguretat
Roba de treball
cinturó porta eines
Ulleres de seguretat anti-projeccions
En treballs de soldadura:
- Arnés de seguretat
- Manyoples de soldador
- Davantal de soldador
- Polaines de soldador
- Elm de soldador
- Pantalla de mà per a soldadura
- Ulleres de soldador
- Filtres contra radiacions per arc voltaic.
- Filtres contra els impactes.
- Motxilles porta ampolles de gasos liquats.

9.7.3. Instal·lacions - Electricitat - Baixa tensió - Connexió general - Derivacions - Posada a terra - Muntatge de la Caixa General de Protecció - Muntatge de Grups de Comptadors.

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Cops.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics directes.
Exposició a il·luminació deficient.
Cremades.
Projecció de fragments o partícules en l'obertura de regates.
Incendi per ser incorrecta la instal·lació de la xarxa elèctrica.
Electrocució o cremades greus per mala protecció de quadres o grups elèctrics.
Electrocució o cremades greus per maniobres en línies o aparells elèctrics per personal inexpert.

Electrocució o cremades greus per utilització d'eines, (martells, alicates, tornavisos, etc.) sense l'aïllament.
Electrocució o cremades greus per falta d'aïllament protector, en línies i / o quadres (disjuntors diferencials)
Electrocució o cremades greus per falta de protecció en fusibles, proteccions diferencials posada a terra, mala protecció de cables d'alimentació, interruptors, etc.
Electrocució o cremades greus per establir ponts que anul·lin les proteccions.
Electrocució o cremades greus per connexions directes (sense clavilles)

MESURES DE SEGURETAT

Abans de començar els treballs es comprovarà l'estat de les proteccions col·lectives.

Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux.

La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant portalàmpades estancs amb mànec aïllant, i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.

Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Acotarem les zones de treball per evitar accidents.

Verificar l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.

Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

El magatzem per a apilament de material elèctric s'ubicarà en el lloc assenyalat per a tal fi.

El muntatge d'aparells elèctrics (magneto tèrmics, disjuntors, etc.) serà executat sempre per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.

La realització del cablejat, penjat i connexió de la instal·lació elèctrica de l'escala, sobre escales de mà (o bastides sobre cavallets) s'efectuarà una vegada protegit el buit d'aquesta amb una xarxa horitzontal de seguretat, per eliminar el risc de caiguda des d'altura .

La instal·lació elèctrica en terrasses, tribunes, balcons, vols, etc., sobre escales de mà (o bastides sobre cavallets), s'efectuarà un cop instal·lada una xarxa tensa de seguretat entre les plantes " sostre " i la de suport a la que s'executen els treballs, per eliminar el risc de caiguda des d'altura.

L'eina per utilitzar pels electricistes instal·ladors estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.

Les eines dels instal·ladors elèctrics l'aïllament estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.

Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la companyia subministradora, guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.

Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Abans de fer entrar en servei les cel·les de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala, de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es troben vestits amb les peces de protecció personal. Un cop comprovats aquests punts, es procedirà a donar l'ordre d'entrada en servei.

Es comprovarà de manera periòdica el funcionament dels mecanismes de protecció (magneto tèrmics i diferencials), connexions i presa de terra dels quadres elèctrics i maquinària.

Els quadres elèctrics en servei hauran de romandre tancats amb pany de seguretat de triangles (o la clau) Els quadres elèctrics estaran proveïts de senyalització indicativa de risc (elèctric) i indicació que la manipulació interior només pot ser realitzada per personal especialitzat i autoritzat.

Abans de procedir a la connexió s'avisarà al personal que es van a iniciar les proves de tensió instal·lant cartells i senyals de PERILL DE ELECTROCUCIÓ

Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals.

Escales de fusta: es faran servir per comunicar dos nivells diferents de dues plantes o com a mitjà auxiliar en els treballs de paleta; no tindran una alçada superior a 3 m. i en el nostre cas emprarem escales de fusta composta de travessers d'una sola peça i amb esglaons acoblats, mai clavats, tenint la seva base ancorada o amb suports antilliscants, realitzant-se sempre l'ascens i descens de cara a l'escala i amb càrregues no superiors a 25 kg.

Les bastides de servei o un altre mitjà auxiliar no donaran suport a les fàbriques, i se seguirà tota la normativa de bastides.

Les escales de mà a utilitzar seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.

Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes.

Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'altura durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.

S'utilitzarà la bastida en condicions de seguretat.

Les bastides, qualsevol que sigui el seu tipus, aniran proveïts de baranes de 110 cm. d'alçada i sòcols perimetrals de 0,15 m.

Es disposaran les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Proteccions elèctriques en eines.
Cinta d'abalisament per a delimitar zones afectades.
Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locades en vora d'excavacions de més de 2 metres.
Plataformes de treball.
Tanca metàl·lica autònoma per a contenció de vianants.
Banqueta o catifa aïllant.

Comprovadors de tensió.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Roba de treball.
Guants d'ús general.
Ulleres anti-projeccions.
Arnés de seguretat.
Botes dielèctriques.
Casc de seguretat dielèctric.
Guants aïllants de l'electricitat.

9.7.4. Instal·lacions - Il·luminació

MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES

Es prohibiran les connexions de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle / femella.

Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.

Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, dotades amb peus antilliscants i cadena limitadora d'obertura.

Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'altura durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.

Les eines per utilitzar pels electricistes instal·ladors estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.

Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.
Guants de goma aïllants.
Comprovadors de tensió.
Eines aïllants.

9.7.5. Instal·lacions - Salubritat - Sanejament

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Cops.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics indirectes.
Exposició a il·luminació deficient.
Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
Ofegament.

MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES

Es faran servir guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.

En treballs en alçada tindrem col·locat l'arnès de seguretat ancorat a lloc segur.

Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors d'aquests.

Realitzarem els treballs de tal manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.

Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.

Els tubs per a les conduccions s'apilaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.

Es prohibeix estar sol a l'interior de pous o galeries de sanejament.

L'ascens o descens a les arquetes de grans dimensions es realitzarà mitjançant escales normalitzades fermament ancorades als extrems superior i inferior.

Es prohibeix expressament utilitzar foc per la detecció de gasos.

La detecció de gasos s'efectuarà mitjançant tubs calorimètrics.

Es vigilarà l'existència de gasos nocius.

Es seguiran les mesures preventives dels treballs en rases en cas d'existir.

Bastides de cavallets: s'usen en diferents treballs d'obra; aquestes bastides tindran una alçada màxima de 1,5 m., la plataforma de treball estarà composta de tres taulons perfectament units entre si, havent estat anteriorment seleccionats, comprovant que no tenen claus. En iniciar els diferents treballs, s'haurà lliure d'obstacles la plataforma per evitar les caigudes i sense col·locar excessiva càrrega sobre elles.

Es prohibeix el de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha ús procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals.

Escales de fusta: es faran servir per comunicar dos nivells diferents de dues plantes o com a mitjà auxiliar en els treballs de paleta; no tindran una alçada superior a 3 m. i en el nostre cas emprarem escales de fusta composta de travessers d'una sola peça i amb esglaons acoblats, mai clavats,

tenint la seva base ancorada o amb suports antilliscants, realitzant-se sempre l'ascens i descens de cara a l'escala i amb càrregues no superiors a 25 kg.

Les bastides de servei o un altre mitjà auxiliar no donaran suport a les fàbriques, i se seguirà tota la normativa de bastides.

S'utilitzarà la bastida en condicions de seguretat.

Les bastides, qualsevol que sigui el seu tipus, aniran proveïts de baranes de 110 cm. d'alçada i sòcols perimetrals de 0,15 m.

Es disposaran les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Proteccions elèctriques en eines.

Cinta d'abalisament per a delimitar zones afectades.

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locades en vora d'excavacions de més de 2 metres.

Plataformes de treball.

Tanca metàl·lica autònoma per a contenció de vianants.

Tapes de fusta per oclusió de buits horitzontals.

Passarel·les de pas sobre rases.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes d'aigua.
Roba de treball.
Vestit impermeable.
Guants d'ús general.
Guants de goma.
Ulleres anti-projeccions.
Arnés de seguretat.
Mascareta auto filtrant.
A més, en el tall de soldadura utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

9.7.6. Instal·lacions - Telecomunicacions- Telefonia

RISCOS

Talls i cops produïts per maquinària.
Cops i ensopegades contra objectes per falta d'il·luminació.
Caigudes al mateix nivell per sòls bruts, relliscosos o amb deformacions.
Caigudes a diferent nivell o d'alçada per ús d'escales, bastides o existència d'obertures en sòls o parets.
Contactes elèctrics directes o indirectes, per manca o no funcionalitat d'equips o eines, o per ús de mètodes de treball inadequats.
Soroll i projecció de partícules en ulls, per ús de trepants, picadores...
Talls i cops pel maneig d'eines, guies i elements d'instal·lació.
Sobre esforços per maneig de càrregues i / o postures forçades.
Electrocució durant la realització de treballs de posada en servei i connexió.
Cremades per encenedors durant les operacions d'escalfament de tubs de PVC.

MESURES DE SEGURETAT

Disposar d'esquemes i plànols que permetin determinar la instal·lació de canalitzacions, escomeses, armaris, caixes de telefonia, panells, càmeres, monitors, etc.

Informar els treballadors de les característiques i problemàtica, tant de la instal·lació com dels llocs d'ubicació.

Tots els operaris posseiran la qualificació adequada i estaran instruïts en els mètodes i processos de treball més adequats.

En cas que les operacions de muntatge de canalitzacions, escomeses, armaris i caixes de telefonia i els seus elements auxiliars, així com les operacions d'ajuda de paleta no siguin realitzades per la mateixa empresa, ha d'haver una total coordinació entre elles i amb la resta d'empreses intervinents en la construcció, per a un total control entre elles dels riscos laborals i mesures preventives.

En l'obertura i tancament de regates i estesa de línies, s'extremarà l'ordre i la neteja de l'obra per evitar cops i ensopegades.

Totes les operacions s'efectuaran amb una adequada il·luminació dels talls, la qual mai serà inferior a 100-150 lux. La il·luminació portàtil s'efectuarà preferentment mitjançant receptors alimentats a 24 volts.

Totes les màquines i equips per a utilitzar han de tenir el marcatge CE o adaptats a la normativa referent a "Equips de Treball" (RD 1215/97) i utilitzar-los segons aquesta norma, únicament per la finalitat indicada pel fabricant i segons les seves instruccions d'ús , revisió i emmagatzematge.

S'han d'eliminar brutícies amb les quals es pot relliscar i obstacles contra els quals es pot ensopegar.

Totes les zones de treball han de disposar de protecció contra caigudes d'altura adoptant-se les mesures següents:

Totes les plataformes i llocs de treball que ho necessitin es dotaran de baranes i plints.

En cas d'utilitzar escales manuals s'extremaran les mesures tendents a garantir el seu suport i estabilitat.

Si els equips de protecció col·lectiva no resultessin suficients, s'utilitzaran equips de protecció individual amarrats a punts d'ancoratge segurs.

Tots els treballs es realitzaran sense tensió a la instal·lació. Per a treballs en tensió es prendran les precaucions per evitar contactes elèctrics directes com ara: apantallament i aïllament; limitació de distància i camp d'acció; restricció d'accés; senyalització; utilització d'eines i peces de protecció aïllants.

Per a la utilització de trepants, picadores, i regatadores, els operaris han de:

Utilitzar protectors de les oïdes (taps de protecció en orelleres)

Ulleres de protecció contra impactes.

Mascareta auto filtrant per les operacions de producció de pols.

En cas de realitzar treballs manejant càrregues o en postures forçades, s'han de prendre precaucions per evitar als operaris una sobrecàrrega física que pugui resultar perjudicial per la seva salut.

Durant el muntatge i instal·lació de la telefonia, no hi haurà cap connexió amb la xarxa general elèctrica.

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per la realització de les tasques.

La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant 'portalàmpades estancs amb mànec aïllant', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.

S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.

Si hi ha línies elèctriques en llocs pròxims a la feina d'instal·lació, s'apantallaràn convenientment.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

baranes

Cinta d'abalisament

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Guants de cuir contra riscos mecànics.

Calçat de seguretat.

Cinturons de protecció contra caigudes.

Ulleres de protecció.

Auriculars o taps anti soroll.

Mascareta auto filtrant durant el tall de les peces.

Granota de treball.

Genolleres encoixinades.

9.7.7. Col·locació de Paviments

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Dermatosis.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Cops per maneig d'objectes o eines manuals.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
punxades
Contactes elèctrics directes.
Exposició a il·luminació deficient.
Projecció de fragments o partícules.
Exposició a ambient pulverulent.

MESURES DE SEGURETAT

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el paviment al voltant de 1,5 m.

La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.

Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Pels treballs amb formigó s'han de seguir les mesures preventives per a formigó.

En els treballs de pavimentat realitzats a la intempèrie, se suspendran els treballs si plou.

En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment solades, per evitar accidents per caigudes.

Els materials emprats es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.

Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de DIRECCIÓ OBLIGATÒRIA.

Els llocs en fase de poliment es senyalitzaran mitjançant rètols de PERILL PAVIMENT relliscós

Les polidores i abrillantadores per utilitzar tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant de l'electricitat.

Les polidores i abrillantadores per utilitzar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.

Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció anti atrapaments, per contacte amb els raspalls i els papers de vidre.

Els llots, producte dels polits, seran retirats sempre a zones no de pas i eliminats immediatament de la planta.

Es penjaran cables de seguretat ancorats a elements ferms de l'estructura, segons detall de plànols, dels quals amarrar el fiador de l'arnés de seguretat per Realitzar els treballs d'instal·lació de l'esglaó definitiu de les escales.

Farem servir genolleres protectores als treballs i operacions realitzats a terra.

S'utilitzaran màscares especials per evitar respirar els vapors produït pel morter.

Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.

Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària.

Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior.

Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs.

La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.

Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.

Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.

La disposició de les màquines quan estiguin treballant de ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a unes altres.

Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències

Les operacions de descàrrega d'àrids mitjançant camions bolquet amb maniobres de marxa enrere presentaran especial perill a causa de les males condicions de visibilitat del conductor. Per evitar possibles situacions de perill, aquestes maniobres estaran dirigides per un

especialista. La resta dels treballadors presents en el tall romandran allunyats dels bolquets hidràulics.

Se senyalitzaran les zones recentment pavimentades per evitar accidents.

En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment formigonades, per tal d'evitar accidents per caigudes.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Proteccions elèctriques en eines.

Xarxes de seguretat, en buits verticals de façana.

Viseres, etc. quan sigui impossible evitar treballs simultanis en diferents nivells.

Plataformes de treball.

Tapa de fusta.

La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a 24 V.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes de goma
Roba de treball.
Guants d'ús general.
Guants de goma.
Ulleres anti-projeccions.
Mascareta antipols.

9.7.8. Relació de proteccions col·lectives i senyalització

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, i de les característiques constructives de la mateixa, es preveu la utilització de les proteccions col·lectives relacionades a continuació, les especificacions tècniques i de la qual mesures preventives en les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment es desenvolupen en el capítol corresponent a Proteccions Col·lectives, d'aquesta mateixa memòria de seguretat.

proteccions col·lectives

Tanca d'obra
senyalització
Instal·lació elèctrica provisional
Presa de terra
Baranes.
Plataformes d'entrada i sortida de materials
Taulers de seguretat per buits horitzontals
Xarxes de protecció
Ancoratges calculats per cinturons de seguretat.
Bastida metàl·lica tubular donat suport.
Abalisament Lateral De Rampes.
Cordes auxiliars, guia segura de càrregues.
Cordes fixadores per cinturons de seguretat.
Escales de bastida metàl·lica modular (evacuació d'emergència)
Eslingues de seguretat.
Extintors d'incendis.
Interruptor diferencial de 30 mA Calibrat selectiu.
Interruptor diferencial de 30 mA.
Interruptor diferencial de 300 mA.
Passarel·les volades de seguretat sobre torretes d'apuntalament.
Portàtil per a il·luminació elèctrica.
Xarxes de forca.

- **Senyalització.**

El RD 485/1997, de 14 d'abril pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de caràcter general relatives a la senyalització de seguretat i salut en el treball, indica que s'ha d'utilitzar una senyalització de seguretat i salut a fi de:

A) Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

B) Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

C) Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.

D) Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

- **Cinta de senyalització**

En cas de senyalitzar obstacles, zones de caiguda d'objectes, caiguda de persones a diferent nivell, xocs, cops, etc., es senyalitzarà amb els abans esmentats panells o bé es delimitarà la zona d'exposició al risc amb cintes de tela o materials plàstics amb franges alternades obliqües en color groc i negre, inclinades 45º.

- **Cinta de delimitació de zona de treball**

Les zones de treball es delimitaran amb cintes de franges alternes verticals de colors blanc i vermell.

- **xarxes perimetrals**

La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral es farà mitjançant la utilització de pescants tipus forca.

L'extrem inferior de la xarxa s'ancorarà a forquilles de ferro embegudes al forjat. Les xarxes seran de poliamida, protegint les plantes de treball. La corda de seguretat serà com a mínim de Ý10 mm i els mòduls de xarxa seran lligats entre si amb corda de poliamida com a mínim de Ý 5 mm.

Alçada mínima 110cm o de 120cm per a Riscos de caiguda superiors a 6 m.

- **xarxes verticals**

Les proteccions verticals de caixes d'escala, clausures d'accés a planta desprotegida i en voladissos de balcons, etc., es faran servir xarxes verticals ancorades a cada forjat. Alçada mínima 110cm o de 120cm d'alçada.

- **xarxes horitzontals**

Es col·locaran per protegir la possible caiguda d'objectes en patis.

- **mallats**

Els buits interiors es protegiran amb malla de resistència i malla adequada.

- **baranes**

S'utilitzaran com a tancament provisional de buits verticals i perimetrals de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m; Estaran constituïdes per balustre, entornpeu de 15 cm d'alçada, travesser intermedi i passamans superior, de 120cm d'alçada, sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i han de ser prou resistents per a garantir la retenció de persones (150 kg / ml).

- **Baranes de protecció en coronació de talussos**

En buits verticals de talussos, amb risc de caiguda de persones o objectes des alçades superiors a 2 m, Es disposaran baranes de seguretat completes encastades sobre el terreny, constituïdes per balustre vertical homologat o certificat pel fabricant respecte a la seva idoneïtat en les

condicions d'utilització per ell descrites, passamans superior situat a 110 cm sobre el nivell del sòl, barra horitzontal o llistó intermedi (subsidiàriament barrots verticals o malla amb una separació màxima de 15 cm), l sòcol o plint de 20 cm sobre el nivell del sòl, sòlidament ancorats tots els seus elements entre si, i de resistència suficient.

Els talussos de més de 1,50 m de profunditat d'estar proveïts d'escales preferentment excavades en el terreny o prefabricades portàtils, que comuniquin cada nivell inferior amb la berma superior, disposant una escala per cada 30 m de talús obert o fracció d'aquest valor.

Les boques dels pous i arquetes han de condemnar amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent quan no s'estigui treballant en el seu interior i amb independència de la seva profunditat.

El material d'excavació estarà apilat a una distància de la vora de la coronació del talús igual o superior a la meitat de la seva profunditat (multiplicar per dos en terrenys sorrencs). La distància mínima a la vora és de50 cm.

La provisió i estabilitat dels elements prefabricats (pe canaletes de desguàs) hauran d'estar previstos durant la seva fase d'acoblament i repòs en superfície, així com les bressols, cartells o utillatge específic per la posada en obra d'aquests elements.

La fusta per utilitzar estarà classificada segons usos i netes de claus, reflectides o formant fileres entrecreuades sobre una base àmplia i anivellada. Alçada màxima de la pila (sense taulers estacats i travats lateralment):1 m.

- **tendals**

Lona industrial de polietilè de galga 500, amb malla reticular interior de poliamida com a armadura de reforç i trepitjats metàl·lics perimetrals per permetre l'amarratge amb corda de diàmetre 12 mm

- **passarel·les**

Si són de trànsit i pas de treballadors hauran de ser de 0,60 m d'amplada, i si estan a més de 2 m d'altura sobre el terra han de tenir baranes. Podran realitzar-se a base de pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tub o perfils i la coberta de xapa).

Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegi puguin caure (600 kg / m²), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

- **Cables de subjecció de cinturó de seguretat i els seus ancoratges**

Tindran suficient resistència per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- **Protecció contra corrent elèctric**

Per a la confecció de la instal·lació elèctrica es tindran en compte el Reglament de Baixa Tensió (Decret 2.413) de l'20973 i les normes i instruccions emeses pel nostre Servei d'Equip i Material.

Es tindrà cura sobretot la col·locació i bon servei de les preses de terra i dels dispositius automàtics de tall de corrent de la instal·lació.

Els cables elèctrics estaran protegits de cops i talls i estaran col·locats en ordre per tota l'obra i ubicats de manera que no siguin causa de contactes elèctrics.

Es vigilarà la proximitat de línies elèctriques a les zones de treball i al desplaçament i treball de la maquinària de l'obra, prenent-se les mesures oportunes a què donés lloc.

Les maniobres i reparacions en la instal·lació seran realitzades per personal electricista especialitzat, quedant terminantment prohibides tals maniobres a qualsevol altra persona aliena a les mateixes.

Instal·lació elèctrica ajustada al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i fulles d'interpretació, certificada per instal·lador autoritzat.

En aplicació del que indica l'apartat 3A de l'Annex IV al RD 1627/97 de 24/10/97, la instal·lació elèctrica haurà de satisfer, a més, les dues següents condicions:

Haurà de projectar-se, realitzar-se i utilitzar-se de manera que no comporti perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.

El projecte, la realització i l'elecció del material i dels dispositius de protecció hauran de tenir en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació .

Els cables seran adequats a la càrrega que han de suportar, connectats a les bases mitjançant clavilles normalitzades, blindats i Inter connexions amb unions anti humitat i antixocs. Els fusibles blindats i calibrats segons la càrrega màxima a suportar pels interruptors.

Continuïtat de la presa de terra en les línies de subministrament intern d'obra amb un valor màxim de la resistència de 80 Ohms. Les màquines fixes disposaran de presa de terra independent.

- **Les preses de corrent estaran proveïdes de conductor de presa a terra i seran blindades.**

Tots els circuits de subministrament a les màquines i instal·lacions d'enllumenat estaran protegits per fusibles blindats o interruptors magneto tèrmics i disjuntors diferencials d'alta sensibilitat en perfecte estat de funcionament.

Distància de seguretat a línies d'Alta Tensió: 3,3 + Tensió (en KV) / 100 (davant el desconeixement del voltatge de la línia, es mantindrà una distància de seguretat de 5 m.).

En talls amb condicions d'humitat molt elevades és preceptiu l'ús de transformador portàtil de seguretat de 24 V o protecció mitjançant transformador de separació de circuits. S'acollirà al que disposa la MIBT 028 (locals mullats).

- **Protecció contra contactes elèctrics indirectes**

Aquesta protecció consistirà en la posada a terra de les masses de la maquinària elèctrica associada a un dispositiu diferencial.

El valor de la resistència a terra serà tan baix com sigui possible, i com a màxim serà igual o inferior al quocient de dividir la tensió de seguretat (Vs), que en locals secs serà de 50 V i als locals humits de 24 V, per la sensibilitat en ampers del diferencial (a).

- **Proteccions contra contacte elèctrics directes**

Els cables elèctrics que presentin defectes del recobriment aïllant s'hauran de reparar per evitar la possibilitat de contactes elèctrics amb el conductor.

- Els cables elèctrics han d'estar dotats de clavilles en perfecte estat per tal que la connexió als endolls s'efectuï correctament.

Els vibradors estaran alimentats a una tensió de 24 volts o per mitjà de transformadors o grups convertidors de separació de circuits. En tot cas seran de doble aïllament.

En general compliran l'especificat en el present Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

9.7.9. Relació d'Equips de Protecció Individual

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, s'observen riscos que només han pogut ser eliminats per mitjà de l'ocupació de proteccions individuals, per la qual cosa es fa necessària la utilització dels epis relacionats a continuació, les especificacions tècniques de la qual, marcat, normativa que han de complir, etc. S'especifica en el capítol corresponent a EPI, d'aquesta mateixa memòria de seguretat.

EPI

protecció auditiva

orelleres

Protecció del cap

Casc de protecció (per a la construcció).

Protecció contra caigudes

Cinturons per a subjecció i retenció i components de subjecció
Arnesos anti caigudes
Arnés de seguretat
Dispositius d'ancoratge

Protecció de la cara i dels ulls

Protecció ocular. ús general

protecció ocular

Arc elèctric i de curtcircuit
Gas i pols fina

Gotes de líquids
Esquitxades de líquids

Protecció de mans i braços

Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general
Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics

Protecció de peus i cames

Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació
Calçat de seguretat i protecció d'ús professional resistent als talls
Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional resistència al lliscament

Protecció respiratòria

màscares
Mitjanes màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares acte filtrants)

9.7.10. Serveis Sanitaris i Comuns

Relació dels serveis sanitaris i comuns dels està dotat aquest centre de treball de l'obra, en funció del nombre de Treballadors que vagin a utilitzar-los, aplicant les Especificacions contingudes als apartats 14, 15, 16 i 19 apartat b) de la part a l'annex IV del RD 1627/97. S'ha tingut present:

- Adequar-se a les exigències regulades per la normativa vigent.

- Situar-on ofereixi més garanties de seguretat tant en l'accés com en la permanència, pel que fa a la circulació de vehicles, transport i elevació de càrregues, recollides, etc., evitant la interferència amb operacions, serveis i altres instal·lacions de l'obra.

- Oferir en igualtat de condicions a tot el personal de l'obra, independentment de l'empresa contractista o subcontractista a qui pertanyen.

Farmaciola

Operacions a realitzar previstes en el projecte

Es disposarà d'una farmaciola en lloc visible i de fàcil accés, col·locant juntament amb el mateix l'adreça i telèfon de la companyia asseguradora, així com el del centre assistencial més pròxim, metge, ambulàncies, protecció civil, bombers i policia, indicant en un pla la via més ràpida que comunica l'obra en el centre assistencial més proper.

Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.

Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el que usa.

El contingut mínim serà: Aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, mercurocrom, cotó hidròfil, gasa estèril, benes, esparadrap, antiespasmòdics, torniquet, bosses de goma per a aigua i gel, guants esterilitzats, xeringa, bullidor i termòmetre clínic.

Mesures preventives i Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC)

A la caseta d'obra hi haurà un pla de la zona on es van identificar les rutes als hospitals més propers.

Es col·locarà juntament amb la farmaciola un rètol amb tots els telèfons d'emergència, serveis mèdics, bombers, ambulàncies, etc.

S'ha de proveir un armari que conté tot el que diu anteriorment, com a instal·lació fixa i que, amb idèntic contingut, proveeixi a un o dos maletins farmaciola portàtils, depenent de la gravetat del risc i la seva freqüència prevista.

A més, s'han de disposar d'extintors.

9.8. Maquinària d'Obra; Riscos i Mesures.

9.8.1. Maquinària pel Moviment de Terres

RISCOS

Bolcada.
Atropellament.
Atrapament.
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, Atrapaments, etc.)
Vibracions.
Soroll.
Pols ambiental.
Caigudes al pujar o baixar de la màquina.

MESURES DE SEGURETAT

Les màquines pel moviment de terres estaran dotades de fars de marxa cap endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat anti bolcada i anti impactes i un extintor.

Les màquines han de ser inspeccionades diàriament, controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissors, cadenes i pneumàtics.

No treballar o romandre dins del radi d'acció de la maquinària de moviment de terres, per evitar els riscos per atropellament.

No transportar persones sobre les màquines pel moviment de terres, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.

Es prohibeixen les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.

S'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals ha d'aproximar la maquinària emprada en el moviment de terres, per evitar els riscos per caiguda de la màquina.

No realitzar replantejaments o mesuraments en les zones on estan operant les màquines. Abans de procedir a les tasques enunciades, cal aturar la maquinària, o allunyar-la a altres talls.

No apilar terres a menys de 2 m. de la vora de l'excavació.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (d'ús obligatori per a abandonar la cabina)
Ulleres de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.
Vestits per a temps plujós.
Botes de seguretat.
Protectors auditius.
Botes de goma o de PVC
Cinturó elàstic anti vibratori.

9.8.2. Pala Carregadora

RISCOS

Atropellament.
Bolcada de la màquina.
Xoc amb altres vehicles.
Cremades (treballs de manteniment)
Atrapaments.
Caiguda de persones des de la màquina.
Cops.
Soroll propi i de conjunt.
Vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Es cuidaran els camins de circulació interna de l'obra, per evitar que minvi la seguretat de la circulació de la maquinària.

No s'admetran màquines que no vinguin amb la protecció de cabina anti bolcada o pòrtic de seguretat.

No abandonar la màquina amb el motor en marxa.

No abandonar la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.

La cullera, durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.

Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.

La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.

No transportar persones a l'interior des de la cullera.

No hissar persones a la cullera per accedir a treballs puntuals.

Les màquines per utilitzar estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.

Les màquines estaran dotades de llums i botzina de retrocés.

No arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.

Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill pels treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.

Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Per pujar o baixar de la màquina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal funció, evitarà lesions per caiguda.

No pugi utilitzant les llandes, cobertes, cadenes i parafangs, evitarà accidents per caiguda.

Pugi i baixi de la maquinària de forma frontal, agafant-amb les dues mans; és més segur.

No salti mai directament al sòl, si no és per perill imminent per a vostè.

No tracti de realitzar ajustaments amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament, pot patir lesions.

No permeti que persones no autoritzades accedeixin a la màquina, poden provocar accidents, o lesionar-se.

No treballi amb la màquina en situació d'avaria o semi avaria. Repara-la primer, després reinicïi el treball.

Per evitar lesions, recolzi a terra la cullera, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació, realitzi les operacions de servei que necessiti.

No alliberi els frens de la màquina en posició de parada, si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització en les rodes.

Vigileu la pressió dels pneumàtics, treballi amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Ulleres anti-projeccions.
Casc de polietilè (d'ús obligatori per a abandonar la cabina)
Roba de treball.
Guants de cuir.
Guants de goma o de PVC
Cinturó elàstic anti vibratori.
Calçat antilliscant.
Botes impermeables (terreny enfangat)

9.8.3. Retroexcavadora

RISCOS

Atropellament.
Bolcada de la màquina.
Xoc amb altres vehicles.
Cremades (treballs de manteniment)
Atrapaments.
Caiguda de persones des de la màquina.
Cops.
Soroll propi i de conjunt.
Vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Es cuidaran els camins de circulació interna de l'obra, per evitar que minvi la seguretat de la circulació de la maquinària.

No s'admetran màquines que no vinguin amb la protecció de cabina anti bolcada o pòrtic de seguretat.

No abandonar la màquina amb el motor en marxa.

No abandonar la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.

La cullera, durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.

Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.

La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.

No transportar persones a l'interior des de la cullera.

No hissar persones a la cullera per accedir a treballs puntuals.

Les màquines estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les

revisions al dia.

Les màquines estaran dotades de llums i botzina de retrocés.

No arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.

Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill pels treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.

Es fitarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Sé prohibeix a la zona la realització de treballs la permanència de persones.

Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la retroexcavadora com una grua, per la introducció de peces, canonades, etc., en l'interior de les rases.

Es prohibirà realitzar treballs a l'interior de les trinxeres o rases, a la zona d'abast del braç de la retro.

Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la corresponent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Per a l'ús de la màquina:

Per pujar o baixar de la màquina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal funció, evitarà lesions per caiguda.

No pugi utilitzant les llandes, cobertes, cadenes i parafangs, evitarà accidents per caiguda.

Pugi i baixi de la maquinària de forma frontal, agafant-amb les dues mans; és més segur.

No salti mai directament al sòl, si no és per perill imminent per a vostè.

No tracti de realitzar ajustaments amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament, pot patir lesions.

No permeti que persones no autoritzades accedeixin a la màquina, poden provocar accidents, o lesionar-se.

No treballi amb la màquina en situació d'avaria o semi avaria. Repara-la primer, després reinicïi el treball.

Per evitar lesions, recolzi a terra la cullera, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació, realitzi les operacions de servei que necessiti.

No alliberi els frens de la màquina en posició de parada, si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització en les rodes.

Vigileu la pressió dels pneumàtics, treballi amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Ulleres anti-projeccions.
Casc de polietilè (d'ús obligatori per a abandonar la cabina)
Roba de treball.
Guants de cuir.
Guants de goma o de PVC
Cinturó elàstic anti vibratori.

Calçat antilliscant.
Botes impermeables (terreny enfangat)

9.8.4. Camió Basculant

RISCOS

Atropellament de persones (entrada, sortida, etc.)
Xocs contra altres vehicles.
Bolcada del camió.
Caiguda (al pujar o baixar de la caixa)
Atrapament (obertura o tancament de la caixa)

MESURES DE SEGURETAT

Els camions dedicats al transport de terres en obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.

La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.

Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució, amb l'ajuda de senyals realitzades per un membre de l'obra.

Si per qualsevol circumstància s'hagués de parar a la rampa, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.

Es prohibeix expressament carregar els camions per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega.

El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (a l'abandonar la cabina del camió i transitar per l'obra)
Roba de treball.
Calçat de seguretat.

9.8.5. Compactadora de Safata i Pistó

RISCOS

Cops en mans i canells per retrocés de la maneta d'arrencada en posar la màquina en marxa.
Cops i / o atrapaments en mans, braços i peus en efectuar girs en rases estretes.
Bolcades originats per distracció de l'operari.

MESURES DE SEGURETAT

La màquina haurà de ser manejada únicament i exclusivament per personal degudament instruït al respecte, prestant sempre la màxima atenció i evitant possibles descuits.

El motor i els seus òrgans de transmissió estaran correctament protegits.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Botes de seguretat.
Guants de cuir.
Faixa anti vibratòria, sempre que romangui al comandament de la màquina durant tota la jornada de treball, o bé en intervals ininterromputs de temps superiors a trenta minuts.

9.8.6. Compactadora Autopropulsat

RISCOS

Atropellaments o cops a persones pels vehicles en moviment.
Vehicles sense control, per abandó del conductor sense desconnectar ni posar frens.
Caigudes de persones des de la cabina dels tractors.
Xocs de vehicles amb altres o amb màquines.
Plataformes i escales de pujada a la cabina lliscants.
Contacte amb línies elèctriques aèries o enterrades.
Atrapaments per útils o transmissions.
Cremades en treballs de reparació o manteniment.
Cops o projeccions de materials transportats o en la seva càrrega.
Exposició a elevats nivells de soroll.
Vibracions transmeses pel vehicle.
Xocs de la màquina amb altres o amb vehicles.
Ambient tèrmic a elevada temperatura.
Cremades en treballs de reparació o manteniment.
Exposició a atmosfera amb vapors de betum asfàltic calent.

MESURES DE SEGURETAT

Tots els operaris a peu en el tall d'aglomerat quedaran en posició a la cuneta o voreres, per davant de la compactadora, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant els moviments d'aquesta.

L'escala de pujada a la plataforma de conducció i la vora exterior d'aquesta tindran revestiment antilliscant.

L'operador tindrà l'obligació de tenir cura especialment l'estabilitat del corró en circular sobre superfícies inclinades o trepitjant sobre la vora de la capa d'aglomerat.

Es vigilarà el manteniment sistemàtic de l'estat de funcionament de la màquina.

Es disposarà dins de la cabina de la documentació en regla i actualitzada de la màquina (Targeta d'inspecció tècnica, permís de circulació, manual d'instruccions, llibre de manteniment ...).

No s'ha de fumar durant les operacions de càrrega de combustible i de comprovació del nivell de la bateria de la màquina.

Es disposarà de seient anti vibratori o, si no, serà preceptiu l'ocupació de faixa anti vibratòria.

Es vigilarà acuradament el deixar la màquina en correcte estat de parada en estacionar, evitant que el vehicle quedi sense control, per abandó del conductor sense desconnectar ni posar frens.

S'evitarà el deixar les plataformes i escales de pujada a la cabina brutes o amb restes d'olis o altres productes lliscants.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Les pròpies de l'àrea de treball en què es trobi la màquina.
Avisador acústic per marxa enrere.
Rotatiu lluminós.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Utilitza l'equip de protecció personal definit a l'obra.
Guants de cuir o serratge per a les operacions de manteniment.
Armilla reflectant a l'exterior de la cabina.
Sabates o botes de seguretat.

9.8.7. Camió Regador

RISCOS

Els derivats del trànsit durant el transport.
Bolcada del camió, (terrenys irregulars, enfangats, etc.)
Caiguda a diferent nivell.
Atropellament.
Col·lisió contra altres màquines, (moviment de terres, camions, etc.)
Cops per o contra objectes.
Caiguda de materials.
Sobreesforços.

MESURES DE SEGURETAT

a) Normes o mesures preventives tipus:

La posada en estació i els moviments del camió regador durant les operacions d'abocament, seran dirigits en cas necessari per un senyalista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovi que funcionin els comandaments correctament, així com la senyalització acústica automàtica per la marxa enrere.

El recorregut dels camions regants a l'interior de l'obra s'efectuarà segons el definit als plànols del Pla de Seguretat.

Als conductors dels camions regadors, en entrar a l'obra, se'ls lliurarà la normativa de seguretat, quedant constància escrita d'això.

b) Normes de seguretat per a visitants:

Atenció, penetra vostè en una zona de risc, segueixi les instruccions que se li han donat per arribar al lloc del reg.

Quan hagi de sortir de la cabina del camió utilitzi el casc de seguretat que se li ha lliurat juntament amb aquesta nota.

Respecteu els senyals de trànsit internes de l'obra.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Tots els equips de protecció individual han de disposar de la marca CE.
Casc de seguretat pels desplaçaments fora del vehicle.
Guants de goma o PVC per a les tasques de manteniment.
Botes de goma o PVC pels desplaçaments fora de la cabina.
Calçat de seguretat amb sola antilliscant.
Cinturó anti vibratori i de seguretat a la cabina.

9.8.8. Dumper

RISCOS

Atropellament de persones.
Bolcada.
Col·lisió.
Atrapament.
Projecció d'objectes.
Caiguda de terres.
Vibracions.
Soroll ambiental.
Pols ambiental.
Caigudes al pujar o baixar de la cabina.
Contactes amb l'energia elèctrica.
Cremades.
Cops per la mànega de subministrament d'aire.

MESURES DE SEGURETAT

Utilitzar dumpers amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Es recomana que el dúmper aquest dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i informació específica de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d' instruccions. Si la màquina circula per una via pública, cal, a més, que el conductor tingui el carnet B de conduir.

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del dúmper responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat del dúmper mitjançant la neteja dels retrovisors i miralls.

Verificar que la zona de conducció aquest neta, sense restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

Pujar i baixar del dúmper únicament per l'accés previst pel fabricant.

Comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Verificar l'existència d'extintor en el dumper.

Cal verificar que l'alçària màxima del dúmper és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similars.

Disposar de pòrtic de seguretat antibolcada.

Mantenir nets els accessos, els agafadors i escales.

Controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

Prohibir el transport de persones alienes a l'activitat.

Prohibir el transport de persones al bolquet.

No pujar ni baixar amb el dumper en moviment.

Durant la conducció, utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, serà necessària la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar una activitat després de produir pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat.

Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió dels mateixos per identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No està permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

Realitzar les entrades o sortides del solar amb precaució i, si cal, amb el suport d'un senyalista.

Mantenir el contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

S'han d'evitar desplaçaments del dúmper en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que els gasos s'han extret.

No utilitzar el bolquet com a bastida o plataforma de treball.

Treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior perquè la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.

Evitar circular en zones amb pendents superiors a les recomanades pel fabricant.

Treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.

No utilitzar bolquets i accessoris més grans del que permet el fabricant.

La terra extreta de les excavacions s'ha d'apilar com a mínim a 2 m de la vora de coronació del talús i sempre en funció de les característiques del terreny.

Si la zona de treball té massa pols, cal regar-per millorar la visibilitat.

Amb el vehicle carregat, cal baixar els pendents d'esquena a la marxa, a poca velocitat i evitant frenades brusques.

En pendents on circulin aquestes màquines, és recomanable que hi hagi una distància lliure de 70 cm per costat.

Es recomana establir unes vies de circulació còmodes i lliures d'obstacles, senyalitzant les zones de perill.

En operacions d'abocament de material al costat d'una rasa o talús, s'ha de col·locar un límit.

Comprovar l'estabilitat de la càrrega, observant la correcta disposició.

La càrrega mai ha de dificultar la visibilitat del conductor.

No circular amb la tremuja aixecada.

Evitar transportar càrregues amb una amplada superior a la de la màquina. Si cal, caldrà senyalitzar els seus extrems i circular amb la màxima precaució.

Quan la càrrega del dúmper es realitzi amb pales, grues o similar, el conductor ha d'abandonar el lloc de conducció.

En operacions de manteniment, no utilitzar roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició de desconnexió.

Cal efectuar les tasques de reparació del dumper amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució cal segregar-los en contenidors.

En operacions de transport, comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes del dumper i, un cop situat, cal retirar la clau del contacte.

Estacionar el dumper en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i el compartiment del motor i, si hi ha pendent, calçar la màquina.

S'instal·laran senyals de "PERILL" i de "PROHIBIT EL PAS" situada a 15 m dels llocs d'abocament dels dúmpers.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Extintor de Seguretat

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Utilitza l'equip de protecció personal definit a l'obra.
Guants de cuir o serratge pel maneig d'eines manuals i col·locació de la lona.
Armilla reflectant a l'exterior de la cabina.
Sabates o botes de seguretat per a maniobres a l'exterior del camió.

9.8.9. Camió Formigonera

RISCOS

Sobreesforços.
Atropellament de persones.
Col·lisió amb altres màquines.

Bolcada del camió.
Caiguda de persones.
Cops pel maneig de les canaletes.
Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o de neteja.
Cops pel cubilot del formigó.
Atrapaments durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.
Màquina en marxa fora de control.
Els derivats del contacte amb el formigó.

MESURES DE SEGURETAT

Les rampes d'accés als talls no superaran el pendent del 20%, en prevenció de bolcada.

La neteja de la cuba i canaletes s'efectuarà en llocs assenyalats amb aquesta finalitat.

La posada en estació i els moviments del vehicle durant les operacions d'abocament seran dirigits per un senyalista.

Les operacions d'abocament al llarg de talls en el terreny s'efectuaran sense que les rodes dels camions-formigonera sobrepassin la línia blanca de seguretat, traçada a 2 m de la vora.

Es comunicarà qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat.

Es mantindrà la màquina neta de greix i oli, especialment els accessos.

Abans de maniobrar vos que la zona de treball està clar.

Es desconnectarà el contracorrent i es traurà la clau de contacte en finalitzar la jornada.

Compleixi les instruccions de manteniment.

Es prohibeix expressament fumar durant les operacions de càrrega de combustible.

El personal encarregat de la conducció de la maquinària serà especialista en el maneig d'aquesta.

Es circularà sempre a velocitat moderada, respectant en tot moment la senyalització existent.

Mesures preventives de l'operador.

En l'arrencada inicial comprovi sempre els sistemes de frenada i direcció.

Feu sonar la botzina abans d'iniciar la marxa.

Quan circuli marxa enrere avisi acústicament.

Eviti els camins i punts d'abocament als quals pugui perillar l'estabilitat del camió.

Amb la cuba en moviment romangui fora de la zona de contacte de la mateixa.

Davant una parada d'emergència en pendent, a més d'accionar els frens, situï les rodes davanteres o posteriors contra talús.

Després d'un recorregut per aigua o fang, comproveu l'eficàcia dels frens.

No netegi la seva formigonera amb aigua en les proximitats d'una línia elèctrica.

No efectuï reparacions amb la màquina en marxa.

Ancori degudament les canaletes abans d'iniciar la marxa.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Utilitza l'equip de protecció personal definit per l'obra.

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Calçat per a conducció de vehicles.
Per neteja de canaletes:
Guants impermeabilitzats.
Mandil impermeable.

9.8.10. Bomba de formigó

RISCOS

Sobreesforços.
Projecció de fragments o partícules.
Exposició a vibracions.
Atropellaments, col·lisions, bolcades.
Exposició a condicions meteorològiques adverses.
Lesions o cops / talls per objectes o eines.
Exposició a ambient pulverulent.
Exposició a contaminants químics

MESURES DE SEGURETAT

Abans d'iniciar el subministrament, assegureu-vos que tots els acoblaments de palanca tenen en posició d'immobilització dels passadors.

Abans d'abocar el formigó en la tremuja, assegureu-vos que està instal·lada la graella.

No es tocarà mai directament amb les mans la tremuja o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.

Abans d'efectuar treballs en la tremuja o en el tub oscil·lant, pari el motor d'accionament, purgui la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta, després efectuï la tasca que es requereixi.

No es treballarà amb l'equip de bombament en posició d'avaria o de semi avaria. Atureu el servei, pari la màquina, efectuï la reparació; només llavors ha de seguir subministrant formigó.

Si el motor de la bomba és elèctric, abans d'obrir el quadre general de comandament vos de la seva total desconnexió. No proveu de modificar els mecanismes de protecció elèctrica; si ho fa, patirà probablement algun accident en reprendre el servei.

Comprovar diàriament, abans de l'inici del subministrament, l'estat de desgast intern de la canonada de transport mitjançant un mesurador de gruixos. Els rebentades de la canonada poden originar accidents seriosos.

Desconfiï de la seva bon encert en mesurar el bon estat d'una canonada mitjançant cops. Pot estar vostè acostumat a un soroll determinat i no percebre clarament la diferència. Utilitzeu el mesurador de gruixos, és més segur.

Pare el subministrament sempre que la canonada estigui desgastada, canvieu el tram i reprengui el bombament.

Recordeu que per comprovar el gruix d'una canonada és necessari que no estigui sota pressió. Inverteixi el bombament i podrà comprovar sense riscos.

Si ha de bombar a gran distància, abans de subministrar el formigó, provi els conductes sota la pressió de seguretat.

Es respectarà el text de totes les plaques d'avís instal·lades a la màquina.

Caldrà evitar taps, perquè aquests produeixen risc d'accident en desmuntar la canonada i, sobretot, els colzes de radi petit, ja que això dóna lloc a pèrdues de càrrega, i, per tant, a un mal funcionament de la instal·lació.

Quan s'utilitzi una pilota de neteja es col·locarà un dispositiu que impedeixi la projecció de la pilota. Això no obstant, els operaris s'allunyaran del radi d'acció de la seva projecció.

Per a determinades maniobres de poca visibilitat, i especialment la marxa enrere, el conductor sol·licitarà la col·laboració d'una altra persona que realitzi funcions de senyalista i li adverteixi de cadascun dels seus moviments.

L'accés a la zona de bombament quedarà totalment aïllada al personal aliè als treballs.

Abans d'iniciar el bombament del formigó, es comprovarà que les rodes de la bomba estan bloquejades mitjançant falques i els gats estabilitzadors en posició, amb l'enclavament mecànic o hidràulic instal·lat.

Per a la ubicació exacta al solar de la bomba s'exigirà que el lloc compleixi, almenys, amb els següents requisits:

Que sigui horitzontal.

Com a norma general, que no vas donar menys de 3 m de la vora d'un talús, rasa o tall del terreny (2 m de seguretat + 1 m de pas de servei com a mínim, mesurats des del punt de suport dels gats)

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Botes d'aigua.
Botes de seguretat.
Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Faixa de protecció contra les vibracions.
Guants de goma o material plàstic sintètic.
Roba de treball.

9.8.11. Vibrador

RISCOS

Descàrregues elèctriques.
Caigudes des d'altura durant el seu maneig.
Caigudes a diferent nivell del vibrador.
Esquitxades de lletada en ulls i pell.
Vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables.

Es procedirà a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització.

El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobretot si discorre per zones de pas dels operaris.

Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Roba de treball.
Casc de polietilè.
Botes de goma.
Guants de seguretat.
Ulleres de protecció contra esquitxades.

9.8.12. Formigonera Elèctrica

RISCOS

Atrapaments (paletes, engranatges, etc.)
Contactes amb l'energia elèctrica.
Sobreesforços.
Cops per elements mòbils.
Pols ambiental.
Soroll ambiental.

MESURES DE SEGURETAT

Les formigoneres s'ubicaran als llocs que s'indiquin pel cap d'obra.

Les formigoneres tindran protegits, mitjançant una carcassa metàl·lica, els òrgans de transmissió -corretges, corona i engranalles-, per evitar els riscos d'atrapament.

Les carcasses i altres parts metàl·liques de les formigoneres estaran connectades a terra.

La botonera de comandaments elèctrics de la formigonera ho serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.

Les operacions de neteja directa-manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per a previsió del risc elèctric i d'atrapaments.

Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè.
Ulleres de seguretat (anti-esquitxades de pastes)
Roba de treball.
Guants de goma o PVC
Botes de seguretat de goma o de PVC
Vestits impermeables.
Mascareta amb filtre mecànic recanviable.

9.8.13. Camió Grua

RISCOS

Bolcada del camió.
Atrapaments.
Caigudes al pujar i / o baixar a la zona de comandaments.

Atropellament de persones.
Caiguda de càrrega.
Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals.

MESURES DE SEGURETAT

Abans d'iniciar les maniobres de càrrega / descàrrega, s'instal·laran calço immobilitzadors a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.

Les maniobres de càrrega / descàrrega seran dirigides per un especialista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

Els ganxos de pengi estaran dotats de pestells de seguretat.

Es prohibeix expressament sobrepassar la càrrega màxima admissible, fixada pel fabricant del camió, en funció de l'extensió del braç-grua.

El gruista tindrà en tot moment a la vista la càrrega suspesa; si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalista, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.

Les rampes per a accés del camió-grua no superaran inclinacions del 20% com a norma general (excepte característiques especials del camió en concret) en prevenció dels riscos de bolcada.

Es prohibeix realitzar suspensió de càrregues de forma lateral, quan la superfície de suport del camió-grua estigui inclinada cap al costat de la càrrega.

Es prohibeix estacionar o circular amb el camió-grua a distàncies inferiors a 2 m. com a norma general, del tall del terreny (o situació similar, proper al mur de contenció i assimilables)

Es prohibeix realitzar estrebades esbiaixats de la càrrega.

Es prohibeix arrossegar càrregues amb el camió-grua. El remolcat s'efectuarà segons les característiques del camió.

Les càrregues en suspensió, per evitar cops i balancejos, es guiaran mitjançant caps de govern.

Es prohibeix la permanència de persones entorn del camió-grua a distàncies inferiors a 5 m.

Es prohibeix la permanència sota les càrregues en suspensió.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Sabates de seguretat.
Roba de treball adequada.

9.8.14. Carretó elevador

RISCOS

Caiguda de persones al mateix nivell.
Caiguda d'objectes per manipulació.
Caiguda de càrregues transportades.
Caiguda del conductor del carretó en marxa o en pujar o baixar.
Caiguda o basculament del carretó.
Projecció de fragments de partícules.
Cops contra objectes immòbils.
Cops i contactes amb elements mòbils de les màquines.

Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
Contactes tèrmics (manteniment)
Contactes elèctrics.
Exposició a substàncies nocives.
Incendis i explosions.
Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.
Soroll.
Inhalació de substàncies nocives (recintes tancats)
Vibracions.
Accidents de trànsit

MESURES DE SEGURETAT

La utilització dels carretons només estarà permesa a personal autoritzat.

El personal encarregat del maneig de carretons elevadors serà major d'edat, tindrà carnet de conduir i una categoria professional mínima de peó especialitzat.

La màquina disposarà de teulada de protecció del conductor.

El carretó ha de disposar d'il·luminació rotativa i dispositiu acústic de marxa enrere.

Abans de començar els treballs i a la finalització del mateix es realitzarà una inspecció visual de la màquina.

Durant el transport de càrregues s'observarà que aquesta es troba bé acoblada a les forquilles.

El carretó serà adequada a les càrregues a transportar. No se sobrepassarà el límit de càrrega imposat pel fabricant.

No circularà amb les càrregues elevades. La càrrega es transportarà el més a prop possible al nivell del sòl, tenint en compte les característiques de la via de circulació.

Durant la circulació els braços de la forquilla es trobaran a 15 cm per sobre del terra.

La càrrega no sobrepassarà els laterals.

La pujada de pendents del carretó transportant càrregues es realitzarà sempre en marxa al front i els descensos en marxa de retrocés. S'evitarà en el possible circular amb càrregues en pendents o rampes.

S'ha de comprovar el bon estat de les vies de circulació i pendents per les que hagin de circular els carretons elevadors.

S'ha de comprovar el gàlib dels camins o recintes als quals accedeixi el carretó. En el cas de línies elèctriques aèries, es guardaran les preceptives distàncies de seguretat.

Es respectaran els límits màxims de velocitat impostos.

No es transportaran persones si no es troben habilitades per a això.

No s'utilitzarà el carretó per a elevació de personal.

Els treballadors circularan amb el cinturó de seguretat cordat.

Es respectarà la senyalització de trànsit tant dins com fora de l'obra.

Es respectaran totes les normes de circulació.

El carretó s'estacionarà en terreny horitzontal amb les forquilles col·locades en el pla del sòl.

El conductor no abandonarà la màquina sense parar el motor i la posada en marxa contrària al sentit del pendent. La clau de contacte es retirarà a l'abandonar el conductor del carretó.

En finalitzar la jornada el conductor realitzarà una inspecció visual del vehicle a la recerca de danys i realitzarà les operacions bàsiques de manteniment.

Els treballs de manteniment es realitzaran amb el motor apagat.

Al reposar la màquina i on aquest emmagatzemat el combustible està prohibit fumar o encendre foc o utilitzar eines susceptibles de provocar incendis. Aquestes operacions es realitzaran en lloc ben ventilat.

Normes de maneig:

Manipulació de càrregues: La manipulació de càrregues hauria d'efectuar guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'altura a la qual s'ha de transportar i descarregar, sota els següents criteris, en les diferents fases del transport.

Recollir la càrrega i elevar-la uns 15 cm. sobre el sòl.

Circular portant el pal inclinat el màxim cap enrere.

Situar el carretó davant del lloc previst i en posició precisa per dipositar la càrrega.

Elevar la càrrega fins a l'altura necessària mantenint el carretó frenada. Per a alçades superiors a 4 mts. programar les altures de descàrrega i càrrega amb un sistema automatitzat que compensi la limitació visual que es produeix a distàncies altes.

Avançar el carretó fins que la càrrega es trobi sobre el lloc de descàrrega.

Situar les forquilles en posició horitzontal i dipositar la càrrega, separant després lentament.

Les mateixes operacions s'efectuaran al revés en cas de des apilat.

La circulació sense càrrega s'haurà de fer amb les forquilles baixes.

Si el pendent té una inclinació inferior a la màxima de la forquilla (a <ß) es podrà circular de front en el sentit de descens, amb la precaució de portar el pal en la seva inclinació màxima.

Si el descens s'ha de fer per pendents superiors a la inclinació màxima de la forquilla (a> ß), el mateix s'ha de fer necessàriament marxa enrere.

L'ascens s'haurà de fer sempre marxa endavant.

Estabilitat de les càrregues: l'estabilitat o equilibri del carretó està condicionada per la posició del centre de gravetat el qual varia en funció de la diversitat de treballs i els diferents volums que es manegen. L'equilibri del carretó es mantindrà sempre que es compleixi l'equació.

F x I = FM L

F: Pes de la càrrega

FM: Pes de la màquina i contrapesos

I: Braç de palanca de la càrrega

L: Braç de palanca del pes del carretó

Els valors del carretó són fixos pel que el pes de la càrrega i la seva distància a l'eix que passa per la rodes davanteres són les variables que s'hauran de conèixer prèviament a l'execució dels moviments, per assegurar l'equilibri. Per a això, hi ha una relació entre capacitat nominal i distància del cdg al taló (extrem interior) de la forquilla.

L'anterior s'haurà de complementar amb la utilització de contenidors, paletes amb la càrrega reflectida, etc. que impedeixin la caiguda total o parcial de les càrregues transportades.

Mesures preventives pels operadors sobre un carretó elevador.

Mantingui la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.

Eviteu passar el braç del carretó, amb càrrega o sense ella sobre el personal.

No faci marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalista. Després de la màquina pot haver operaris objectes que vostè desconeix en iniciar la maniobra.

Pugi i baixi del carretó pels llocs previstos per a això.

No salti mai a terra des de la màquina si no és per un imminent risc per la seva integritat física.

No fer maniobres en espais estrets. Demanar l'ajuda d'un senyalista.

Abans de creuar un pont d'obra, assegureu-vos que té la resistència

necessària per a suportar el pes de la màquina.

Asseguri la immobilitat del braç del carretó abans d'iniciar cap desplaçament. Poseu-ho en la posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.

Netegeu les seves sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si es rellisquen els pedals, pot provocar accidents.

No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada per carretó. Els sobreesforços poden danyar-la i patir accidents.

Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenada.

No permeti que la resta del personal accedeixi als comandaments.

Utilitzeu sempre els equips de protecció que se li indiquin a l'obra.

No remuntador rampes que no siguin uniformes i que superin el pendent del 20%.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (d'ús obligatori per a abandonar la cabina)
Roba de treball.
Guants de cuir.
Cinturó elàstic anti vibratori.
Calçat antilliscant.

9.8.15. Manipulador telescòpic

RISCOS

Bolcada del carretó.
Atrapaments.
Caigudes al pujar o al baixar.
Atropellament de persones.
Caiguda de la càrrega.
Cops per la caiguda de paraments.
Cremades al fer el manteniment.
Altres.

MESURES DE SEGURETAT

El contractista s'assegurarà que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant.
La utilització d'aquest equip s'efectuarà d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.
Les maniobres seran dirigides per un especialista.
Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
L'operari tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista.
Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
La manipuladora telescòpica tindrà al dia el llibre de manteniment.
S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per la seva col·locació en obra, ja que hi haurà operaris treballant al lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.
Mesures preventives a seguir pel conductor.
L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al conductor del camió grua. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del conductor al peu d'aquest escrit.
Es mantindrà el vehicle allunyat de terrenys insegurs.
S'evitarà passar el braç de la manipuladora per sobre del personal.
No es llençarà marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador, darrere hi pot haver operaris.
Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no tocar cap part metàl·lica del camió.
No s'intentarà abandonar la cabina, encara que el contacte hagi acabat, i no permetre de cap manera que ningú toqui el camió, ja que pot estar carregat d'electricitat.
Abans de desplaçar-assegurar-se la immobilització del braç de la manipuladora.
No es permetrà que ningú pugi sobre de la càrrega o es pengi de la manipuladora.
Netejar el fang de les sabates abans de pujar a la cabina, ja que li poden relliscar els pedals de maniobra.

Mantenir en tot moment la vista a la càrrega. Si s'ha de mirar a algun altre lloc parar la maniobra.

No s'intentarà sobrepassar la càrrega màxima de la manipuladora.

S'aixecarà una sola càrrega cada vegada.

No s'abandonarà la màquina amb una càrrega suspesa.

No es permetrà que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses, poden tenir accidents.

Es respectarà en tot moment les indicacions adherides a la màquina, i es farà que les respectin la resta de personal.

S'evitarà el contacte amb el braç telescòpic en servei, es poden patir atrapaments.

No es permetrà que la resta de personal pugi a la cabina de la manipuladora i manegi els comandaments, ja que poden provocar accidents.

No es permetrà que s'utilitzin cables o suports en mal estat, és molt perillós.

S'utilitzarà sempre els elements de seguretat indicats.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Vestit impermeable.
Casc de seguretat homologat.
Guants de cuir.
Botes de seguretat.
Sabates adequats per la conducció

9.8.16. Plataforma Elevadora

RISCOS

Caiguda d'altura de persones mentre es troben sobre la plataforma en una posició elevada.
Risc de bolcada de la plataforma.
Caiguda d'objectes, eines o altres estris sobre persones o equips situats a la vertical de la zona d'operació.
Atrapament entre alguna part de la plataforma i parts del propi elevador com poden ser les transmissions o contra estructures, parets o sostres en què s'han de realitzar els treballs.
Atrapament entre alguna part de la plataforma elevadora i el sòl com a conseqüència de la seva inclinació a tomb per circumstàncies diverses com pot ser efectuar treballs en superfícies amb molta pendent.
Contacte elèctric directe o indirecte amb línies elèctriques aèries de baixa tensió.
Risc de col·lisió o cops de les persones o de la pròpia plataforma de treball contra objectes mòbils o fixos situats a la vertical de la pròpia plataforma.

MESURES DE SEGURETAT

Inspecció acurada del terreny de suport, comprovant la resistència màxima admissible el mateix (si cal s'utilitzaran taulons o xapes que suportin la càrrega)

Comprovació de les pendents màximes admissibles en el trasllat de plataformes.

Utilització de gats estabilitzadors i diagrama de càrregues i distàncies, d'acord amb el que estableix el fabricant, que estarà en una placa gravada.

No elevar la plataforma amb forts vents ni en condicions meteorològiques adverses.

No moure la màquina quan la plataforma estigui elevada llevat que estigui específicament dissenyada per a això.

No s'utilitzaran aquestes màquines com grua per aixecar pesos, de forma no autoritzada.

No situar ni penjar cap càrrega que suposi un excés de pes enlloc de la màquina.

Es garantirà la seguretat dels treballadors que en cas d'incident quedin bloquejats a l'habitacle i permetre el seu alliberament.

No allargar l'abast de la màquina amb mitjans auxiliars. En particular, no situar escales ni bastides a la plataforma a recolzats en cap part de la màquina. No alterar ni desconnectar components de la màquina que puguin afectar la seva estabilitat i / o seguretat. En particular, no reemplaçar peces importants per a l'estabilitat per altres de pesa i especificacions diferents. Utilitza només peces de recanvi autoritzades pel fabricant.

No seure, posar-se dempeus o muntar-se en les baranes de la cistella.

Mantenir en tot moment una posició segura a la base de la plataforma. No sortir de la plataforma quan aquesta es trobi elevada.

No pujar o baixar de la plataforma amb aquesta en moviment. No enfilar mai pels dispositius d'elevació.

Quan es treballi en alçada, tenir cura de mantenir les distàncies de seguretat respecte de les xarxes elèctriques d'acord amb les regulacions existents.

Anar amb compte amb els riscos de xoc, en particular quan es tenen les mans a les baranes de la cistella.

En cas de disposar de quadre de comandaments a la base, en el maneig de la plataforma des d'aquest punt, separeu de la màquina per evitar que li faci malbé en la seva baixada.

Es prohibiran treballs sota de les plataformes, així com en zones situades per sobre de les mateixes, mentre es treballi en elles. A terra,

la zona que queda sota la màquina i els seus voltants es fitarà per

impedir el trànsit, per tal d'evitar la possible caiguda d'objectes i materials sobre les persones.

No baixar la plataforma a menys que l'àrea de sota es trobi buidada de personal i objectes.

Vigileu i suprimeixi qualsevol obstacle que impedeixi el desplaçament o elevació, deixant espai lliure sobre el cap.

No subjectar la plataforma ni els ocupants a estructures fixes per evitar la seva enganxament.

Condueixi amb suavitat i eviti els desplaçaments amb excés de velocitat.

No deixar mai la màquina desatesa o amb la clau posada per assegurar-se que no hi hagi un ús no autoritzat.

Evitar l'ús de plataformes amb motor de combustió en llocs tancats llevat que estiguin ben ventilats.

L'ús de la màquina ha de quedar reservat al personal degudament autoritzat i qualificat.

El nombre màxim de persones a transportar vindrà definit per les característiques del model de què es tracti.

En acabar la feina, aparqui la màquina convenientment.

Manteniu sempre neta la plataforma de greix i d'oli per evitar relliscades. Traieu tota la brutícia i tingui especial cura amb l'aigua per evitar que puguin mullar els cables i parts elèctriques de la màquina.

Després de la feina tancament tots els contactes i verifiqui la immobilització de la plataforma.

Aquest equip únicament ha de ser utilitzat per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.

En abandonar la màquina treure la clau de contacte.

La màquina només pot ser ocupada per una persona.

Tota la plataforma de treball ha de tenir en el seu perímetre una barana d'almenys 110 cm. d'altura.

L'accés a la plataforma es farà a través d'una porta proveïda d'un mecanisme que faci impossible la seva obertura o tancament de forma no intencionada.

Els operaris que estiguin treballant a la plataforma hauran de fer-ho amb el cinturó de seguretat posat i ancorat en un punt fix de l'estructura de la màquina.

El sòl de la plataforma ha d'estar sempre net, cal eliminar immediatament qualsevol taca d'oli o material relliscós que es produeixi. Cal tenir precaució en no pujar a la plataforma amb les soles de les sabates brutes de greixos.

Queda absolutament prohibit posar sobre la plataforma bastides, escales o qualsevol artefacte per guanyar alçada.

Quan la velocitat del vent faci perillar l'estabilitat de la màquina, baixar urgentment.

Queda prohibit saltar des de la plataforma a qualsevol estructura exterior.

Tota la plataforma de treball ha de tenir en el seu perímetre un sòcol que impedeixi la caiguda de materials.

No deixar a terra objectes inestables, les eines i recanvis portar-los en les seves caixes.

Quan es treballi produint encenalls, runes o existeixi alguna possibilitat de caiguda d'objectes es delimitarà la projecció horitzontal de la zona de treball de la màquina per impedir el pas de personal per la mateixa.

En lloc visible de la màquina ha d'estar clarament indicat la seva capacitat màxima de càrrega i la seva altura màxima d'elevació treballant i en posició de transport.

En cap cas es sobrepassaran les càrregues i alçades per a les que està dissenyada la plataforma.

Les càrregues es distribuiran uniformement sobre la superfície de la plataforma.

La velocitat màxima de desplaçament de la plataforma treballant ha de ser com a màxim la indicada pel fabricant i en cap cas superior a 0,9 m / seg. (3,2 km / h)

Quan vagi a treballar en un punt fix s'estabilitzi la plataforma amb els gats. Comproveu que els gats es recolzen en una superfície resistent, en cas contrari faci un llit amb taulons per garantir un bon suport.

En posició de treball la plataforma ha d'estar sempre anivellada, no s'admetrà una desviació respecte a la línia horitzontal superior a tres graus.

Controli la presència de línies elèctriques en la seva zona de desplaçament i treball, en línies de baixa tensió prengui les precaucions oportunes, si hi ha línies de mitja o alta tensió per estar a una distància mínima de 6 m. d'aquestes. No manipuli materials metàl·lics de gran longitud (tubs) a prop de línies elèctriques.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Arnés de seguretat.
Sabates o botes de seguretat antilliscants.

9.8.17. Pilotadora

RISCOS

Caigudes al mateix nivell
Atropellaments i cops als desplaçaments de la màquina
Atrapament per bolcada de la màquina
Atrapaments per les parts mòbils dels motors.
Bolcada de la màquina als seus desplaçaments.
Cops i ferides per trencament de cables.
Cops per defecte de les politges.
Cops per defectes dels mecanismes hidràulics.
sobreesforços

soroll

MESURES DE SEGURETAT

No romandre en cap moment sota càrregues suspeses.

Respectar la càrrega màxima permesa dels aparells d'elevació.

Revisar periòdicament tots els elements d'hissat (cables, eslingues, politges, ganxos ...).

Usar els punts d'hissat adequats per carregar la maquinària.

Mantenir-se en tot moment a la vista de l'operador de la grua.

Un cop enganxat el piló, l'ajudant, se situarà en un lloc arrecerat per evitar atrapaments i cops amb els pilots.

Realitzar el trasllat de la càrrega mitjançant caps guia (mai amb les mans).

Utilitzar els guants, el casc i calçat de seguretat durant el maneig d'eines i materials pesats.

Les zones d'apilament de material es mantindran netes de materials que puguin obstaculitzar la recepció.

Per a tots els treballs que es realitzin a altures superiors a 2 m sense perímetre de seguretat, serà obligatori l'ús d'arnès de seguretat ancorat a un sistema - anticaigudes.

Fer l'ascens i descens de la cabina pels elements habilitats pel fabricant.

Perfecta coordinació entre el maquinista i els ajudants per no fer cap moviment amb la màquina fins que aquests ho indiquin.

Personal format i competent, limitat al nombre estrictament necessari pel guiat i col·locació de l'estaca sobre el punt de replanteig.

Utilitzar les eines adequades per a cada tasca i mantenir-les en bon estat.

Es seguiran els procediments de treball i s'evitaran les presses.

Hi ha d'haver bona coordinació entre el maquinista i l'ajudant.

Abans del hissat es realitzarà una inspecció visual de les estaques per detectar objectes solts que es poguessin desprendre.

Ningú pot situar-se en el radi d'acció de la màquina o el piló per evitar que puguin caure partícules d'aquest.

No situar mai sota càrregues suspeses.

Comprovar que els elements d'hissat es troben en bon estat.

Prohibit deixar el piló suspès.

Assegurés que la càrrega està correctament fixada i els ganxos d'elevació amb els dispositius de seguretat tancats.

S'haurà de col·locar al costat de la cadena de seguretat, una eslinga (composta per un cable amb terminacions en ganxo i una anella de seguretat) que impedeixi la caiguda del pilot en el cas que la cadena es trenqui.

Durant l'aproximació i enganxi l'estaca es mantindran els peus fora de l'abast d'aquest.

Clava DEL PILOT

No introduir les mans entre les juntes en fer la unió del següent tram o en col·locar els passadors d'unió, per no colpejar-se amb la maça.

En fer el canvi de tac, comprovar que el martell descansa sobre els pestells de suport de seguretat i que la màquina està parada.

L'ajudant haurà de romandre allunyat de la màquina i a la vista del maquinista.

No envairà la zona del clavament sense previ avís al maquinista.

Hi ha d'haver bona coordinació entre maquinista i ajudant.

Qualsevol tipus de mesura es realitzarà amb la màquina parada.

ESCAPÇAT PILOT

Una vegada que el descapçalador estigui situat en el piló, allunyar mentre es realitza el tall del formigó.

Utilitzar ulleres en tallar el piló amb la radial

El guiat es farà lentament, ajudat de les quatre cadenes de suspensió.

No col·locar-se sota el descapçalador i braç de la màquina.

Verificar els ganxos de suspensió, que estiguin col·locats i estrets.

No abandonar la màquina amb el motor en marxa.

El soldador ha d'emprar els EPI adequats (careta, davantal, guants ...).

No utilitzar armilla reflectant mentre es talla.

No introduir la mà entre el piló i el descapçalador.

Els moviments del maquinista han de ser lents.

No abandonar la radial en funcionament.

Els moviments d'aproximació del descapçalador al piló estaran dirigits per un operari en comunicació amb el maquinista.

Senyalitzar els moviments de la màquina.

Zones de circulació llises, horitzontals i lliure d'obstacles.

Cables de secció adequada, i en correcte estat.

Revisions periòdiques de l'estat de les politges.

Manteniment preventiu dels mecanismes hidràulics.

Motors en funcionament tapats.

No hi haurà ningú en el radi d'acció de la màquina.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Roba d'Alta visibilitat
Casc de seguretat.
Granota de treball.
Calçat reforçat.
Botes d'aigua
Guants de cuir.
Protectors auditius
Ulleres i pantalla de seguretat
Cinturó de seguretat, en cas de risc de caiguda.

9.8.18. Soldadura per arc elèctric

RISCOS

Caiguda des d'altura.
Caigudes al mateix nivell.
Atrapaments entre objectes.
Aixafament de mans per objectes pesats.
Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic.
Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
Cremades.
Contacte amb l'energia elèctrica.
Projecció de partícules.

MESURES DE SEGURETAT

Se suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota el règim de pluges, en prevenció del risc elèctric.

Els porta elèctrodes tindran el suport de manutenció en material aïllant de l'electricitat.

No utilitzar porta elèctrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.

El personal encarregat de soldar serà especialista en aquestes tasques.

A cada soldador i ajudant se li lliurarà la següent llista de mesures preventives; del vaig rebre es donarà compte a la Direcció Facultativa o Cap d'Obra.

Mesures de prevenció d'accidents pels soldadors:

Les radiacions de l'arc voltaic amb pernicioses per la seva salut. Protegiu-vos amb l'elm de soldar o la pantalla de mà sempre que soldi.

No miri directament a l'arc voltaic. La intensitat lluminosa pot produir-li lesions greus als ulls.

No piqui el cordó de soldadura sense protecció ocular. Les resquills de pellofa despresa poden produir-li greus lesions als ulls.

No toqueu les peces recentment soldades; encara que li sembli el contrari, poden estar a temperatures que podrien produir-li cremades serioses.

Soldi sempre en lloc ben ventilat, evitarà intoxicacions i asfíxia.

Abans de començar a soldar, comprovi que no hi ha persones a l'entorn de la vertical del seu lloc de treball. Les evitarà cremades fortuïtes.

No deixi la pinça directament a terra o sobre la perfileria. Dipositi sobre un porta pinces, evitarà accidents.

Demani que li indiquin quin és el lloc més adequat per estendre el cablejat del grup, evitarà ensopegades i caigudes.

No utilitzeu el grup sense que porti instal·lat el protector de cremes. Evitarà el risc d'electrocució.

Comprovi que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.

No anul·li la presa de terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè salti el disjuntor diferencial. Aviseu al Servei de Prevenció perquè es revisi l'avaria. Esperi al fet que li reparin el grup o bé utilitzeu un altre.

Desconnecteu totalment el grup de soldadura cada vegada que faci una pausa de consideració (esmorzar o menjar, o desplaçament a un altre lloc).

Comproveu abans de connectar-les al seu grup, que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions estanques d'intempèrie. Eviteu les connexions directes protegides a força de cinta aïllant.

No utilitzeu mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament.

Esculli l'elèctrode adequat pel cordó a executar.

Assegurem-nos que estiguin ben aïllades les pinces porta elèctrodes i els borns de connexió.

Utilitzeu aquelles peces de protecció personal que se li recomanin, encara que li semblin incòmodes o poc pràctiques. Penseu que només es pretén que vostè no pateixi accidents

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè per a desplaçaments per l'obra.
Elm de soldador (casc i careta de protecció)
Pantalla de soldadura de sustentació manual.
Ulleres de seguretat per a protecció de radiacions per arc voltaic (especialment l'ajudant)
Guants de cuir.
Botes de seguretat.
Roba de treball.
Maniguets de cuir.
Polaines de cuir.
Mandil de cuir.
Cinturó de seguretat.

9.8.19. Soldadura oxiacetilènica - oxitall

RISCOS

Radiacions lluminoses.
Cremades per contacte amb foc.
Incendis.
Sobre esforços (en carregar a la màquina les ampolles de propà)
Projecció violenta de partícules als ulls.
Explosió d'ampolles de gasos liquats.
Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.

MESURES DE SEGURETAT

Les vàlvules de tall estaran protegides per la corresponent caperutxa protectora.

No es barrejaran ampolles de gasos diferents.

Es transportaran les ampolles en posició vertical i ben lligades, per evitar bolcades durant el transport.

El trasllat de les ampolles de gasos liquats s'efectuarà mitjançant carros porta ampolles de seguretat. S'ha d'evitar que aquestes es colpegin.

Evitar que es colpegin les ampolles, eliminarà possibilitats d'accidents.

Es prohibeix l'apilament de les ampolles de gasos liquats al sol. Les mànegues romandran protegides del sol en tot moment que no s'estigui treballant amb elles.

Es prohibeix la utilització d'ampolles de gasos liquats en posició inclinada, així com utilitzar les ampolles d'oxigen tombades, és perillós si cauen i roden de forma descontrolat.

Es prohibeix l'abandonament abans o després de la seva utilització de les ampolles de gasos liquats. Es tancarà el pas de gas i es portaran a un lloc segur.

Les ampolles s'apilaran separades (oxigen, acetilè, propà, butà), amb distinció expressa de llocs d'emmagatzematge per a les ja esgotades i les plenes.

El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de la nau, amb ventilació directa i constant. S'instal·laran els senyals de PROHIBIT FUMAR i PERILL EXPLOSIÓ.

Els encenedors per soldadura mitjançant gasos liquats estaran dotats de vàlvules antiretorn de la flama, en prevenció d'explosió.

Es controlaran, periòdicament, les possibles fuites de les mànegues de subministrament de gasos liquats, per immersió sota pressió, a l'interior d'un recipient ple d'aigua.

Abans d'encendre el metxera, es comprovarà que es comprovaran les connexions de les mànegues, atur evitar accidents. Es comprovarà, també, si estan instal·lades les vàlvules antiretorn.

No es dipositarà l'encenedor a terra. S'utilitzarà un "porta encenedors".

S'obrirà el pas del gas, sempre, mitjançant la clau pròpia de l'ampolla, en cap cas s'utilitzarà un altre tipus d'eina que pugui inutilitzar la vàlvula d'obertura o tancament.

No es permetrà la seva utilització a casa d'existir focs propers.

Les mànegues d'ambdós gasos aniran unides, de fabricació o mitjançant cinta adhesiu. Seran més de colors diferents.

S'ha d'indicar quina és la trajectòria més adequada i segura per estendre la mànega.

Es subministraran rodets on recollir les mànegues un cop utilitzades per realitzar el treball de forma més còmoda i ordenada.

No s'utilitzarà acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure, encara que sigui en escassa quantia, es corre perill d'explosions.

Queda terminantment prohibit fumar durant la soldadura o el tall, o durant la manipulació de les ampolles.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

extintor

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè per a desplaçaments per l'obra.
Elm de soldador.
Pantalla de mà.
Ulleres de seguretat.

Roba de treball.
Botes de seguretat.
Manyoples de soldador.
Guants, maneguets, polaines i davantal de cuir.

9.8.20. Camió per a transport de Material

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell. (En pujar o baixar de la caixa)
Cops contra objectes immòbils.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Atrapaments per o entre objectes.
Atrapaments per bolcada de màquines.
Contactes tèrmics.
Contactes elèctrics.
Explosions.
Incendis.
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Utilitzar camions d'obra amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i informació específica de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d' instruccions. Si la màquina circula per una via pública, cal, a més, que el conductor tingui el carnet C en camions rígids i en articulats.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV, inspecció tècnica de vehicles.

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del camió d'obra responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Assegurar la màxima visibilitat del camió d'obra mitjançant la neteja dels retrovisors, els parabrises i els miralls.

Verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

Pujar i baixar del camió d'obra únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió d'obra.

Comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Cal verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similars.

Mantenir nets els accessos, els agafadors i escales.

Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució, amb l'ajuda de senyals realitzades per un membre de l'obra.

Si per qualsevol circumstància s'hagués de parar a la rampa, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.

Es prohibeix expressament carregar els camions per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Extintor d'incendis.
Es recomana que el camió d'obra estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
Ha d'estar dotat de senyal acústic de marxa enrere.
Topall de fi de recorregut.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (a l'abandonar la cabina del camió i transitar per l'obra).
Roba de treball.
Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari)
Mascareta (quan sigui necessària)
Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment)
Calçat de seguretat.
Faixes i cinturons anti vibracions.
Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

9.8.21. Radial de Tall

RISCOS

Contacte elèctric directe i indirecte.
Atrapament per elements giratoris en moviment, politges i corretges de transmissió.
Projecció de partícules del material que es talla.
Trencament del disc per ús inadequat.
Producció de pols en el tall per via seca. Aquesta pols pot tenir fins a un 10% de sílice lliure amb el consegüent risc de pneumoconiosi.

MESURES DE SEGURETAT

Instal·lació elèctrica correctament executada amb mànegues d'alimentació en bon estat.

Instruir en el seu maneig als operaris que han de utilitzar-los.

La màquina tindrà col·locada la protecció del disc i de la transmissió.

Abans de començar el treball es comprovarà l'estat del disc.

La peça per tallar no pressionarà contra el disc; així mateix, la peça no pressionarà al disc en oblic o pel lateral.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Posada a terra de la màquina associada a dispositius de tall per intensitat de defecte (diferencials) de 30 mA o 300 mA. En aquest últim cas de resistència de la presa de terra ha de ser inferior a 80 Ohms.

Cobriment de corretges i politges amb una carcassa adequada.

Utilització de la protecció del disc de tall.

Normes d'actuació durant els treballs

No tallar materials no apropiats pel disc que s'utilitza.

No col·locar la màquina a la vora de forjats sense protecció.

Quan les màquines no s'utilitzin hauran d'estar desconnectades i amb el disc cobert.

El manteniment o qualsevol reparació o revisió es farà amb la màquina desconnectada de la xarxa.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè.
Ulleres de protecció contra esquitxades.
Guants de cuir.
Mascareta amb filtre i ulleres antipartícules.
Calçat de Seguretat.

9.8.22. Compressor

RISCOS

Incendis i explosions.
L'emissió de gasos pel tub d'escapament és molt nociva, i en casos extrems pot ser mortal.
Atrapaments.
Substàncies corrosives o tòxiques.
Contactes elèctrics.

MESURES DE SEGURETAT

Durant la manipulació del compressor s'asseguraran totes les peces soltes; per elevar-s'utilitzaran solament cables, ganxos i argolles adequats al pes de la màquina.

Aquest equip únicament ha de ser utilitzat per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.

El manteniment, revisions i reparacions generals només els ha de fer personal degudament qualificat.

Tot treball de manteniment serà dut a terme amb la màquina parada.

Abans de desmuntar qualsevol component pressuritzat, aïlli el compressor o equip de totes les fonts de pressió i deixi escapar completament la pressió a l'atmosfera.

Abans de començar qualsevol treball de reparació cal prendre les mesures necessàries per impedir la posada en marxa imprevista de l'equip. En unitats impulsades per motor de combustió s'ha d'aturar el motor i treure la clau de contacte. En unitats impulsades elèctricament s'ha de desconnectar l'interruptor principal i treure els fusibles.

Comproveu regularment l'exactitud de manòmetres i indicadors de temperatura, que tot l'equip de seguretat està en perfectes condicions de funcionament, que qualsevol restricció i els deflectors de l'aire es troben en el seu lloc i perfectament assegurats, que totes les mànegues i canonades del compressor es troben en bones condicions, ben subjectes i que no es freguen i que no hi hagi fuites de combustible, oli o refrigerant.

Comproveu que la tensió de les corretges d'accionament és correcta, que tots els tensors estan atapeïts i que tots els cables elèctrics es troben segurs i en bones condicions.

Reposi combustible només amb el motor aturat, anar amb compte en l'ompliment i evitar vessaments. No fumi durant l'operació d'ompliment.

Comproveu que no hi ha cap pèrdua de combustible, hi ha risc d'incendi si alguna fuga de la màquina es posa en contacte amb parts de la màquina a elevada temperatura.

Si durant el funcionament del compressor s'observa qualsevol anomalia, comuniqui-ho immediatament al seu superior.

En unitats transportables doni suport fermament la barra de tracció i els eixos a treballar sota de la unitat o en canviar una roda.

No situar la màquina a la vora d'estructures o talussos.

No comprovi mai el nivell de la bateria fumant ni il·luminant-se amb encenedor o llumins, els gasos despresos per la mateixa són explosius.

Mai soldi ni dugui a terme cap operació que impliqui ús de calor a prop del sistema de combustible o d'oli.

No posi en funcionament el compressor en locals tancats, sense la instal·lació del tub d'escapament amb sortida a l'exterior. L'emissió de gasos pel tub d'escapament és molt nociva, i en casos extrems pot ser mortal.

No obriu armaris elèctrics, allotjaments ni qualsevol altre component mentre estigui sota tensió. Si és inevitable faci que aquesta operació l'efectuï només un electricista qualificat amb eines apropiades.

No comprovi mai el nivell de la bateria fumant ni il·luminant-se amb encenedor a llumins, els gasos despresos per la mateixa són explosius.

Comproveu, abans de la seva utilització, que totes les proteccions de les parts mòbils estan instal·lades.

Protegiu els components elèctrics de l'entrada d'humitat.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Utilitza ulleres i guants protectors durant l'ompliment de les bateries i durant el proveïment d'anticongelants.
Utilitzar sempre ulleres i guants de protecció en la manipulació amb bateries.

9.8.23. Trepant Portàtil

RISCOS

Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Cops per objectes o eines.

Projecció de fragments o partícules.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Utilitzar trepants amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997

És necessària formació específica per la utilització d'aquest equip.

Seguir les instruccions del fabricant.

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi hagi.

Evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.

S'ha de disposar d'empunyadura auxiliar per a una millor subjecció i d'interruptor amb fre d'inèrcia, de manera que en deixar de prémer s'aturi la màquina de manera automàtica.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega anti humitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica o de la bateria.

Realitzar aquestes operacions amb equilibri estable, col·locant de forma correcta els peus.

S'ha d'escollir la broca adequada pel material que s'hagi de foradar.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o extreure la bateria, quan no s'utilitzi.

Fer manteniments periòdics d'aquests equips.

El canvi de l'accessori ha de realitzar-se amb l'equip aturat.

Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de la seva col·locació.

Escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc.
Protectors auditius: taps o auriculars.
Ulleres.
Mascareta.
Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

9.8.24. Tornavís

RISCOS

Caiguda d'objectes per manipulació.

Cops per objectes o eines.
Contactes elèctrics.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.
MESURES DE SEGURETAT

Utilitzar tornavisos amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997

És necessària formació específica per la utilització d'aquest equip.

Seguir les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs, s'ha de verificar el bon estat dels elements elèctrics de la màquina i en especial els cables d'alimentació.

Abans de procedir amb el tornavís, cal alinear degudament l'eix del cargol amb l'eix de la màquina.

Evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.

Ha de disposar d'empunyadura amb polsador, i en deixar de prémer-se ha de parar la màquina automàticament.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega anti humitat, excepte en eines que funcionin amb bateria.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica o de la bateria.

Realitzar aquestes operacions amb equilibri estable, col·locant de forma correcta els peus.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o extreure la bateria, quan no s'utilitzi.

Fer manteniments periòdics d'aquests equips.

El canvi d'accessoris s'ha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica, o amb la bateria extreta.

Cal verificar que els accessoris estiguin en perfecte estat abans de la seva col·locació.

Escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació i només aquells que siguin específics per a aquest grup de màquines.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc.
Protectors auditius: taps o auriculars.
Ulleres.
Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.

9.8.25. Martell Pneumàtic

RISCOS

Vibracions en membres i en òrgans interns del cos.

Soroll.
Pols ambiental.
Ruptura de mànega sota pressió.
Contactes amb l'energia elèctrica.
Projecció d'objectes i / o partícules.
Els derivats dels treballs i maquinària del seu entorn

MESURES DE SEGURETAT

S'acordonarà la zona sota els talls de martells en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar a la zona de risc de caiguda d'objectes.

- Els treballadors que de forma continuada realitzin els treballs amb el martell pneumàtic, seran sotmesos a un examen mèdic específic.

- En l'accés a un tall de martells, s'instal·laran sobre peus drets, senyals de "OBLIGATORI L'ÚS DE PROTECCIÓ AUDITIVA", "OBLIGATORI L'ÚS D'ULLERES ANTI-PROJECCIONS" i "OBLIGATORI L'ÚS DE MASCARETES DE RESPIRACIÓ".

Mesures preventives pels operaris de martells pneumàtics.

No deixi el martell clavat a terra.

Abans d'accionar el martell, assegureu-vos que està perfectament amarrat al punter.

No abandoni mai el martell connectat al circuit de pressió.

Comproveu que les connexions de la mànega estan en correcte estat.

Abans de l'inici del treball s'inspeccionarà el terreny circumdant per detectar la possibilitat de despreniment per les vibracions transmeses a l'entorn.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Roba de treball tancada.
Ulleres anti-projeccions.

9.8.26. Petita maquinària elèctrica en general.

RISCOS

Talls.
Cremades.
Cops.
Projecció de fragments.
Caiguda d'objectes.
Contacte amb l'energia elèctrica.
Vibracions.
Soroll.

MESURES DE SEGURETAT

Les màquines-eines elèctriques a utilitzar en aquesta obra, estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.

Els motors elèctrics de les màquines-eines estaran protegits per la carcassa i resguards propis de cada aparell, per evitar els riscos d'atrapaments, o de contacte amb l'energia elèctrica.

Les transmissions motrius per corretges estaran sempre protegides mitjançant bastidor que suporti una malla metàl·lica, disposada de tal forma, que, permetent l'observació de la correcta transmissió motriu, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.

Les màquines en situació d'avaria o de semi avaria s'entregaran al Servei de Prevenció per la seva reparació.

Les màquines-eina amb capacitat de tall, tindran el disc protegit mitjançant una carcassa anti-projeccions.

Les màquines-eina no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament, tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics, etc., connectades a la xarxa de terres en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.

En ambients humits l'alimentació per a les màquines-eina no protegides amb doble aïllament, es realitzarà mitjançant connexió a transformadors a 24 V.

Es prohibeix l'ús de màquines-eines al personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.

No deixar les eines elèctriques de tall o trepant, abandonades a terra, o en marxa, encara que sigui amb moviment residual en evitació d'accidents

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè.
Roba de treball.
Guants de seguretat.
Guants de goma o de PVC
Botes de goma o PVC
Botes de seguretat.
Ulleres de seguretat anti-projeccions.
Protectors auditius.
Mascareta filtrant.
Màscara antipols amb filtre mecànic o específic recanviable

9.8.27. Eines Manuals

RISCOS

Cops en les mans i els peus.
Talls a les mans.
Projecció de partícules.
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.

MESURES DE SEGURETAT

Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.

Abans del seu ús es revisaran, rebutjant les que no es trobin en bon estat de conservació.

Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.

Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats.

Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls.

Els treballadors han de rebre instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Cascos.
Botes de seguretat.
Guants de cuir o PVC
Roba de treball.
Ulleres contra projecció de partícules.
Cinturons de seguretat.

9.8.28. Grup Electrogen

RISCOS

Soroll ambiental.
Manipulació i transport: bolcada, substàncies corrosives, incendis, explosions cops i atrapaments.
Motor: parts mòbils parts calentes atrapaments: cremades.
Alternador: parts mòbils. Risc d'electrocució.
Quadre: risc d'electrocució contactes elèctrics.

MESURES DE SEGURETAT

Posar el grup sobre terreny ferm, anivellat aïllat de l'aigua i de superfícies metàl·liques.

Aquest equip únicament ha de ser utilitzat per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.

Els operaris dedicats a la instal·lació, transport i manteniment del grup han de ser tècnics adequadament qualificats i coneixedors de les característiques del grup.

La posada a terra ha de tenir en compte: El grup electrogen haurà de tenir el neutre posada a terra, La posada a terra es completa amb un dispositiu que desconnecti el circuit elèctric en el menor temps possible, en el cas de produir-se un contacte indirecte, és a dir, amb interruptor diferencial. És convenient que a l'inici de cada jornada es verifiqui el correcte funcionament del diferencial.

Així mateix, les masses d'instal·lació receptora s'han de posar a terra.

Es poden adoptar altres de les mesures de protecció contra contactes indirectes que preveu el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Tots els dies abans de posar en marxa el motor:

Comproveu els nivells de combustible, lubricants, circuit de refrigeració i filtre d'admissió del motor.

Comprovar el correcte funcionament de tots els dispositius d'alarma i senyalització.

Que els cables estiguin en perfecte estat (sense rascades, i convenientment aïllats)

Si durant la utilització de la màquina observa qualsevol anomalia, comunicar-ho immediatament al seu superior.

Fer totes les operacions de neteja i manteniment amb el motor aturat.

No situar el grup a la vora d'estructures o talussos.

Comprovar que totes les proteccions dels elements mòbils estan instal·lades. Proveir-combustible només amb el motor aturat, anar amb compte en l'ompliment i evitar vessaments.

Evitar intervencions de manteniment en presència de tensió elèctrica.

No posar en funcionament el grup electrogen en locals tancats, sense la instal·lació del tub d'escapament amb sortida a l'exterior. L'emissió de gasos pel tub d'escapament és molt nociva, i en casos extrems pot ser mortal.

No acostar-se al grup portant robes molt folgades o soltes que puguin ser atrapades pels òrgans mòbils.

No obrir mai la tapa d'ompliment del circuit de refrigeració, amb el motor calent, els circuits de refredament estan en pressió i el líquid calent pot provocar cremades.

Evitar el contacte amb les parts calentes de la màquina.

No fumar durant l'operació d'ompliment.

No comprovar mai el nivell de la bateria fumant ni il·luminant-se amb encenedor o llumins, els gasos despresos per la mateixa són explosius.

El grup ha d'estar completat amb la posada a terra de la instal·lació Els generadors no han, sota cap condició, de funcionar amb les tapes de borns descobertes.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Fre de mà.
Tapes i portes de la carrosseria.
Cobertes i reixetes de les parts mòbils.
Aïllaments tèrmics.
Aïllaments elèctrics: les preses de corrent seran de tipus industrial i adequades per a l'ús a la intempèrie
Preses de terra: cal que la instal·lació de terra sigui suficient.
Diferencials: els generadors estaran dotats d'interruptor diferencial de 300 mA de sensibilitat.
Parada d'emergència del grup.
El grup s'ubicarà a lloc estable, i es tancarà el recinte on es troba, (malla electrosoldada sobre peus de formigó) col·locant-se la senyalització adequada de risc elèctric.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Guants i ulleres protectores durant el farcit de bateries i líquids anticongelants.
Casc de seguretat.
Guants dielèctrics i calçat aïllant.
Guants protectors durant la substitució o proveïment de l'oli lubricant.
Roba adequada a la feina.

9.9. Mitjans Auxiliars; Riscos i Mesures

9.9.1. Bastides penjants

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell

Caigudes de persones al mateix nivell

Caigudes d'objectes per enfonsament o esfondrament

Sobreesforços

MESURES DE SEGURETAT

Per a evitar els riscos de caigudes al mateix o a diferent nivell, està previst que l'Encarregat controli que totes les bastides penjades a instal·lar en l'obra compleixin amb les següents condicions tècniques:

Estructura de les guindoles de suspensió, construïdes amb perfileria metàl·lica en bon ús, sense deformacions. Contrapesada per a rodar sobre l'element vertical que es construeix.

Guindoles Alba de 2'65 m, 2'00 m i 1'5 m o similar.

Lires intermèdies regulables per a solució contínua de cantonades Alba o similar.

Plataformes de treball formades per taulers construïts segons el model dissenyat pel fabricant de la bastida penjada.

La unió entre les guindoles es realitzarà mitjançant els components especials subministrats pel fabricant per a tal menester. Enganxaments Alba de seguretat d'unió entre guindoles, o similar.

Baranes tubulars de 1m, d'altura real, muntades sobre l'estructura de les guindoles de suspensió protegint el nivell de treball cap a l'exterior.

Baranes tubulars abatibles de 60 c, d'altura real, muntades sobre l'estructura de les guindoles de suspensió protegint el nivell de treball cap a l'interior.

Baranes tubulars formades tub passamans, tub intermedi el sòcol de 15 cm, d'altura ho constituirà l'estructura perimetral de la guindola de sustentació.

Pescants subministrats pel fabricant per a tal menester, muntats i ancorats segons el detall dels plans.

Pescants subministrats pel fabricant per a tal menester, muntats contrapesats amb els mòduls de càrrega expressos per a aquest model i per a la càrrega a suportar, segons el detall dels plans. Pescant Alba PM-500 per trepant al forjat o similar.

Els pescants seran del tipus ALBA o similar, per contrapès de formigó, segons el model triat. Es recolzaran sobre dorments en la coberta i els contrapesos, tapats per fabricant, s'enfilaran en els tetines de fixació.

Components d'hissat, (carraques o tràctels), amb certificat de posseir en perfectes condicions de manteniment els seus elements de seguretat. Aparells Alba CO-600 per a 50 m. de cable o similar.

Cables amb la secció, resistència i longitud recomanats pel fabricant per al model de bastida penjada instal·lada. Cables d'acer de 8 mm i 500 kg de capacitat; amb una longitud de 50 m. Els cables amb llaços per casquet electrosoldada amb *guardacabo* protector i ganxos de pengi amb pestell de seguretat capaces de suportar 500 Kg per ganxo.

Cables "Seguricable" amb la secció, resistència i longitud recomanats pel fabricant per al model de bastida penjada instal·lada. Cables d'acer de 8 mm i 500 kg de capacitat; amb una longitud de 50 m.

Aquestes bastides es muntaran anivellats i riostrados per contrapressió sobre el parament en el qual es construeix o en el qual es treballa, contra les oscil·lacions, amb independència de l'altura d'ubicació de la plataforma de treball.

Les plataformes de les guindoles de la bastida penjada no sortiran pels laterals per a evitar

el risc de bolcades per basculament.

La separació entre les guindoles sempre serà la que permetin els ancoratges superiors dels quals pengen.

Està prohibida la unió de diverses guindoles formant una bastida de longitud superior a la màxima recomanada pel fabricant de la bastida.

Sobre les bastides penjades, només es donarà suport al material estrictament necessari per al treball a realitzar, repartit uniformement sobre la plataforma de treball.

A la recepció en obra dels components de les bastides penjades, es revisarà el seu bon estat, aixecant-se una acta dels quals s'accepten o es rebutgen, així com les causes del rebuig.

Els trepants dels forjats a través dels revoltons seran suplementades mitjançant platines instal·lades caragolades a la cara inferior del forjat de tal forma, que transmetin les sol·licitacions a les dues cairats (o nervis) contigus més pròxims.

L'Encarregat paralitzarà qualsevol treball que es realitzi sobre bastides penjades que no compleixin amb els requisits anteriors, amb independència de l'altura de treball.

Per a evitar els riscos per error o imperícia, està previst, que les bastides penjades seran instal·lats per treballadors coneixedors del sistema correcte de muntatge del model especifico que s'utilitzarà. El muntatge serà dirigit per l'Encarregat.

Per a evitar els riscos catastròfics per muntatge perillosos està previst procedir com s'expressa a continuació:

Les guindoles s'uniran a les carraques al nivell del sòl.

Una vegada efectuada la unió, s'elevaran lleugerament des de l'exterior, uns 40 cm, els treballadors accionaran els components d'hissat recolzats sobre el terreny.

Es procedirà a continuació a carregar les guindoles amb la càrrega màxima admissible (pes d'un treballador + material + sobrecàrrega de seguretat del model muntat)

A continuació, s'observarà el comportament de les carraques, cables, destrets i pescants.

Conclosa la prova de càrrega, s'aixecarà una acta de correcte muntatge que serà signada pel Cap d'Obra.

1. Per a evitar el risc de caiguda entre la bastida i el parament en el qual es construeix o treballa, està previst que la separació no sigui superior a 30 cm.

2. Davant el risc intolerable de caiguda des d'altura, queda prohibida la passarel·la de taulons entre guindoles de bastides penjades.

3. Per a evitar el risc intolerable de caiguda des d'altura, estan prohibides el pengi d'un lateral i el suport de l'oposat en, bidons, graons, piles de material i similars.

4. Per a evitar els riscos de caigudes per relliscada sobre superfícies inclinades, està previst que les bastides sobre les quals s'hagi de treballar romanguin anivellades sensiblement en l'horitzontal. Així mateix, l'hissat o descens de les bastides es realitzarà accionant tots els mitjans d'elevació a l'uníson, utilitzant per a això a tot el personal necessari. L'hissat o descens d'una bastida realitzat per una sola persona, queda prohibit en aquesta obra.

5. Com a complement a la seguretat de la pròpia bastida, està prevista la instal·lació de punts forts disposats en l'estructura segons el detall de plans, per a la instal·lació de tants cables d'amarrament com operaris hagin de romandre a les bastides. A aquests cables de seguretat, uniran el fiador del cinturó de seguretat.

6. Per a evitar el risc de caiguda d'objectes sobre els treballadors, no es permetran els treballs continus o esporàdics, sota les bastides penjades.

7. S'instal·laran en totes les bastides els següents senyals pendents cap a l'interior de la barana davantera:

8. "ÚS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT". "ÚS OBLIGATORI DEL CASC DE SEGURETAT". Rètol: "ES PROHIBEIX ENTRAR O SORTIR D'AQUESTA BASTIDA SENSE ESTAR ANCORAT HORITZONTALMENT".

9. Per a evitar el risc de caiguda des d'altura, l'Encarregat, vigilarà expressament que no es treballi, transiti, elevar o descendir les guindoles de les bastides penjades, sense mantenir hissada la barana davantera.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Botes de seguretat
Casc de seguretat
Cinturó de seguretat
Faixa
Guants de seguretat
Roba de treball

9.9.2. Bastides de cavallets

RISCOS

Caigudes a diferent nivell.
Caigudes al mateix nivell.
Cops o atrapaments durant les operacions de muntatge i desmuntatge.
Els derivats de l'ús de taulons i fusta de petita secció o en mal estat (trencaments, fallades, cimbres)

MESURES DE SEGURETAT

Les cavallets sempre es muntaran perfectament anivellades, per evitar els riscos per treballar sobre superfícies inclinades.

Les cavallets de fusta estaran sanes, perfectament encolades i sense oscil·lacions, deformacions i trencaments, per eliminar els riscos per fallada, trencament espontani i fimbrament.

Les plataformes de treball s'ancoraran perfectament a les cavallets, per evitar balanceigs i altres moviments indesitjables.

Les plataformes de treball no sobresortiran pels laterals de les cavallets més de 40 cm, per evitar el risc de bolcades per basculament.

Les cavallets no estaran separades a eixos entre si més de 2,5 m, per evitar les grans fletxes, indesitjables per a les plataformes de treball, ja que augmenten els riscos.

Les bastides es formaran sobre un mínim de dos cavallets. Es prohibeix expressament, la substitució d'aquestes (o alguna d'elles) per bidons, piles de materials i assimilables, per evitar situacions inestables.

Sobre les bastides sobre cavallets només es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement per la plataforma de treball, per evitar les sobrecàrregues que minvin la resistència dels taulons.

Les cavallets metàl·lics de sistema d'obertura de tancament o tisora estaran dotades de cadenetes limitadores de l'obertura màxima, tals, que garanteixin la seva perfecta estabilitat.

Les plataformes de treball dalt de cavallets tindrà una amplada mínima de 60 cm (3 taulons travats entre si), i el gruix del tauler serà com a mínim de 7 cm

Les cavallets metàl·lics per sustentar plataformes de treball ubicades a 2 o més metres d'altura, es travaran entre si, mitjançant creus de Sant Andreu, per evitar els moviments oscil·latoris, que facin el conjunt insegur.

Els treballs en bastides sobre cavallets als balcons hauran de ser protegits del risc de caiguda des d'altura.

No formar bastides sobre cavallets metàl·liques simples les plataformes de treball s'hagin d'ubicar a 6 o més metres d'altura.

No treballar sobre escales o plataformes sustentades en cavallets, recolzades al seu torn sobre un altre bastida de cavallets.

La fusta a emprar serà sana, sense defectes ni nusos a la vista, per evitar els riscos per ruptura dels taulons que formen una superfície de treball.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Seran preceptives les peces en funció de les tasques específiques a exercir. No obstant, durant les tasques de muntatge i desmuntatge es recomana l'ús de:
Cascos.
Guants de cuir.
Calçat antilliscant.
Roba de treball.
Cinturó de seguretat.

9.9.3. Bastides en general

RISCOS

Caigudes a diferent nivell (a l'entrar o sortir)
Caigudes al mateix nivell.
Caiguda de la bastida.
Caiguda o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials)
Contactes elèctrics directes i indirectes.
Cops per objectes o eines.
Atrapaments.
Sobre esforços als treballs de muntatge i desmuntatge.

MESURES DE SEGURETAT

Condicions generals:

S'hauran de complir les disposicions relatives a la utilització de bastides incloses en el RD 2177/2004 i en les que s'especifica:

a) Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment. Les plataformes de treball, les

passarel·les i les escales de les bastides s'han de construir, dimensionar, protegir-se i utilitzar-se de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.

b) Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida elegit, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin contemplades en ella, s'ha d'efectuar un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda.

c) En funció de la complexitat de la bastida elegit, s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul a què es refereix l'apartat anterior han de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per la realització d'aquestes activitats. Aquest pla pot adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida de què es tracti.

d) A l'efecte del que disposa el paràgraf anterior, el pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge serà obligatori als següents tipus de bastides:

Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), instal·lades temporalment sobre un edifici o una estructura per a tasques específiques, i plataformes elevadores sobre pal.

Bastides constituïts amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, voladissos o altres elements l'altura, des del nivell inferior de suport fins

la coronació de la bastida excedeixi de sis metres o disposin d'elements horitzontals que salvin vols i distàncies superiors entre suports de més de vuit metres. S'exceptuen els

bastides de cavallets o cavallets.

Bastides instal·lats a l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi els 24 metres d'altura.

Torres d'accés i torres de treball mòbils en què els treballs s'efectuïn a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins a terra.

No obstant això, quan es tracti de bastides que, tot i estar inclosos entre els anteriorment citats, disposin del marcatge "CE", per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el citat pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.

e) Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció en la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la

superfície portant haurà de tenir una capacitat suficient. S'ha de garantir l'estabilitat de la bastida. S'ha d'impedir mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant els treballs en alçada.

f) Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades pel tipus de treball que es va a realitzar, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli en elles amb seguretat .

g) Les plataformes de les bastides es muntaran de tal manera que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No hi ha d'haver cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra

caigudes.

h) Quan algunes parts d'una bastida no estiguin llestes per la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts han de disposar de senyals de advertència de perill general, conformement al RD 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.

i) Les bastides només poden ser muntades, desmuntades o modificats substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics i amb l'adequada formació, destinada en particular a:

La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida de què es tracti.

La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida de què es tracti.

Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.

Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la bastida de què es tracti.

Les condicions de càrrega admissible.

Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

j) Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat, incloent qualsevol instrucció que pogués contenir.

k) Quan, no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic,

l) Les bastides hauran de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

Abans de la seva posada en servei.

A continuació, periòdicament.

Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.

m) Quan, no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic.

La Llei 54/2003 modifica el marc normatiu de la llei de prevenció de riscos laborals i afegeix un nou article referit a la presència del Recurs Preventiu, com a criteri tècnic la inspecció estableix aquesta presència als treballs de muntatge de bastides.

Condicions específiques:

Les bastides sempre es travaran per evitar els moviments indesitjables que poden fer perdre l'equilibri als treballadors.

Abans de pujar a una plataforma bastida haurà de revisar tota la seva estructura per evitar les situacions inestables.

L'accés a les plataformes de treball s'ha de realitzar mitjançant escales inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.

Els trams verticals (mòduls o peus drets) de les bastides, es donaran suport sobre taulons de repartiment de càrregues.

Els peus drets de les bastides en les zones de terreny inclinat es suplementaran mitjançant eixos d'anivellació.

Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i han d'estar fermament ancorades als suports de tal manera que s'evitin els moviments per lliscament o bolcada.

Les plataformes de treball tindran muntada sobre la vertical del sòcol posterior una barana sòlida de 1m. d'alçada, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol.

Les plataformes de treball permetran la circulació i intercomunicació necessària per la realització dels treballs.

Els taulons que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que minvin la seva resistència. Estaran nets, de tal manera, que puguin apreciar-se els defectes per ús i el seu cant serà de 7 cm. com a mínim.

No abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar i caure al caminar sobre elles.

No llançar enderrocs directament des de les bastides. El enderroc es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.

No fabricar morters (o assimilables) directament sobre les plataformes de les bastides.

La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm. en prevenció de caigudes.

No córrer per les plataformes sobre bastides, per evitar els accidents per caiguda.

No saltar de la plataforma bastida a l'interior de l'edifici; el pas es realitzarà mitjançant una passarel·la instal·lada per a tal efecte.

Les bastides s'inspeccionaran diàriament pel capatàs, Encarregat o Servei de Prevenció, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.

Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per la seva reparació (o substitució)

En funció de la complexitat de la bastida triat s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge.

Les bastides només podran ser muntats, desmuntats i modificats sota la direcció d'una persona amb formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica.

Els reconeixements mèdics previs per a l'admissió del personal que hagi de treballar sobre les bastides d'aquesta obra intentaran detectar aquells trastorns orgànics (vertigen, epilèpsia, trastorns cardíacs, etc.), que puguin patir i provocar accidents a l'operari. Els resultats dels reconeixements es presentaran al Coordinador de Seguretat i Salut en execució d'obra.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (preferible amb barballera)
Botes de seguretat (segons casos)
Calçat antilliscant (segons cas)
Arnés de seguretat.
Roba de treball.
Vestits per a ambients plujosos.

9.9.4. Bastides Metàl·lics Tubulars

RISCOS

Caigudes a diferent nivell.
Caigudes al mateix nivell.
Atrapaments durant el muntatge.
Caiguda d'objectes.
Cops per objectes.
Sobreesforços.

MESURES DE SEGURETAT

No s'iniciarà un nou nivell sense abans haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (creus de Sant Andreu, i traves)

La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidada serà tal, que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar a ell el fiador del cinturó de seguretat.

Les barres, mòduls tubulars i taulons, s'hissaran mitjançant sogues de cànem de Manila lligades amb nusos de mariner (o mitjançant eslingues normalitzades)

Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments o les traves corresponents.

Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els nusos o bases metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.

Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm d'amplada.

Les plataformes de treball es limitaran davantera, lateral i posteriorment, per un sòcol de 15 cm.

Les plataformes de treball tindran muntada sobre la vertical del sòcol posterior una barana sòlida de 110 cm. d'alçada, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol.

Les plataformes de treball s'han d'immobilitzar mitjançant les abraçadores i passadors clavats als taulons.

Els mòduls de fonament de les bastides tubulars estaran dotats de les bases anivellables sobre cargols sense fi (eixos d'anivellació), per tal de garantir una major estabilitat del conjunt.

Els mòduls de base de les bastides tubulars es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues en les zones de suport directe sobre el terreny.

Els mòduls de base de disseny especial pel pas de vianants es complementaran amb entaulats i viseres segures a nivell de sostre en prevenció de cops a tercers.

La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar del propi bastida).

No donar suport les bastides tubulars sobre suplements formats per bidons, piles de materials diversos, torretes de fustes diverses i assimilables.

Les plataformes de suport dels cargols sense fi (eixos d'anivellació), de base de les bastides tubulars disposats sobre taulons de repartiment, es clavaran a aquests amb claus d'acer, clavats a fons i sense doblegar.

No treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars, si abans no s'han tancat amb baranes sòlides de 110 cm d'altura formades per passamans, barra intermèdia i sòcol.

Tots els components de les bastides s'han de mantenir en bon estat de conservació rebutjant aquells que presentin defectes, cops o acusada oxidació.

No fer servir bastides sobre cavallets (petites cavallets), recolzades sobre les plataformes de treball de les bastides tubulars.

Les bastides tubulars es muntaran a una distància igual o inferior a 30 cm del parament vertical en el qual es treballa.

Les bastides tubulars es travaran als paraments verticals, fixant-los sòlidament als -punts forts de seguretat- previstos en façanes o paraments.

No fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscoses que poden fer caure als treballadors.

Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.

Els materials es repartiran uniformement sobre un tauló ubicat a mitja alçada a la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.

S'instal·laran xarxes de protecció a fi d'evitar la caiguda de materials

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (preferible amb barballera)
Roba de treball.
Calçat antilliscant.
Cinturó de seguretat.

9.9.5. Escales de Mà

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Lliscament per incorrecte suport (manca de sabates, etc.)
Bolcada lateral per suport irregular.
Trencament per defectes ocults.
Atrapament

MESURES DE SEGURETAT

Transport d'escales.

A braç:

Procurar no danyar-les.

Dipositar, no tirar-les.

No utilitzar-les per transportar materials.

Per a una sola persona:

Només transportarà escales simples o de tisores amb un pes màxim que en cap cas superarà els 55 kg.

No s'ha de transportar horitzontalment. Fer-ho amb la part davantera cap avall.

No fer-pivotar ni transportar-la sobre l'esquena, entre muntants, etc.

Per dues persones:

En el cas d'escales transformables es necessiten dues persones i s'hauran de prendre les següents precaucions:

Transportar plegades les escales de tisora.

Les extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant els esglaons als plànols mòbils i les cordes lligades a dos esglaons vis a vis als diferents nivells.

No arrossegar les cordes de les escales per terra.

En vehicles:

Protegir-les reposant sobre suports de goma.

Fixar-sòlidament sobre el portaobjectes del vehicle evitant que pengi o sobresurti lateralment.

L'escala no ha de sobrepassar la part anterior del vehicle més de 2 m en cas d'automòbils.

Quan es carreguin en vehicles de longitud superior a 5 m podran sobresortir per la part posterior fins a 3 metres. En vehicles de longitud inferior la càrrega no ha de sobresortir ni per la part anterior ni posterior més de 1/3 de la seva longitud total.

Quan les escales sobresurtin per la part posterior del vehicle, han de portar durant la nit un llum vermell o dispositiu reflectant que reflecteixi en aquest color la llum que rebi i, durant el dia, coberta amb un tros de tela de color viu (Art. 59 del codi de Circulació).

D'aplicació a l'ús d'escales de fusta.

Les escales de fusta tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.

Els esglaons (travessers) de fusta estaran acoblats.

Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes.

D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques.

Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.

Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura anti-oxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.

Les escales metàl·liques no estaran suplementades amb unions soldades.

Per a l'ús d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen:

No utilitzar escales de mà per salvar altures superiors a 5 m.

Les escales de mà estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat i estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés sobrepassant en 1 m. l'alçada a salvar.

S'instal·laran de tal forma, que el seu suport inferior disti de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre suports.

No transportar pesos a mà (o a muscle), iguals o superiors a 25 Kg sobre les escales de mà.

L'accés d'operaris, mitjançant les escales de mà, es realitzarà d'un en un.

L'ascens i descens i treball a través de les escales de mà s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

D'aplicació a l'ús d'escales de tisora.

Són d'aplicació les condicions enunciades als apartats a i b per a les qualitats de fusta o metall.

Les escales de tisora tindran en la seva articulació superior topalls de seguretat d'obertura.

Les escales de tisora estaran dotades, cap a la meitat de la seva altura, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.

Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals, obrint els dos travessers, per no minvar la seva seguretat.

Les escales de tisora en posició d'ús estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura, per no minvar la seva seguretat.

Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per sustentar les plataformes de treball.

Les escales de tisora no s'utilitzaran si la posició necessària sobre elles, per realitzar un determinat treball, obliga a situar els peus als 3 últims esglaons.

Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè.
Botes de seguretat.
Calçat antilliscant.
Cinturó de seguretat.

9.9.6. Ampolles de gasos liquats

RISCOS

Incendi o explosió.
Cremades.
Cops contra objectes.

MESURES DE SEGURETAT

Tota persona que manipuli les ampolles de gasos ha de ser informada i capacitada per a aquesta comesa.

Per al trasllat d'ampolles als diferents punts de treball o utilització, es faran servir carretons porta ampolles dissenyades pel seu transport i degudament lligades a l'estructura de la mateixa, i es prohibeix expressament efectuar mitjançant arrossegament i / o rodament, ja que aquestes

operacions poden ocasionar talls , bonys, etc. a la paret de l'ampolla i disminuir les seves característiques mecàniques resistents.

Per a petits desplaçaments, per exemple, per connectar l'ampolla a una línia, es podrà moure fent-les girar per la seva base, prèvia petita inclinació de les mateixes. - En tots els casos es faran servir guants i calçat de seguretat.

Hauran d'estar exempts de greix o oli, davant el risc que determinats gasos, com ara l'oxigen, presentin reacció explosiva amb aquestes substàncies. per la càrrega / descàrrega d'ampolles està prohibit utilitzar qualsevol element d'elevació tipus magnètic o l'ús de cadenes, cordes o eslingues que no estiguin equipades amb elements que permetin la seva hissat amb la seva ajuda.

Manipular totes les ampolles com si estiguessin plenes.

Utilització d'ampolles de gasos

Les ampolles s'han d'utilitzar tal com són subministrades, no havent treure en cap cas la tulipa, la missió és protegir la part més feble de l'ampolla, l'aixeta, davant d'una eventual caiguda.

Les ampolles de gas no s'han d'utilitzar mai com a suport per colpejar peces, encebar arcs i soldar peces sobre elles. Els efectes que aquestes accions produeixen sobre l'ampolla poden disminuir les seves característiques resistents, amb el consegüent risc d'explosió.

Abans d'utilitzar una ampolla s'ha d'assegurar del contingut d'aquesta, llegint marques i etiquetes que figuren en la mateixa. En cas de dubte sobre el seu contingut o forma d'utilització del gas, consultar sempre al subministrador. Així mateix, tota ampolla que al rebre-del subministrador tingui caducada la data de la Prova Periòdica, segons estableix el Reglament d'aparells de pressió, serà retornada al subministrador.

Al recinte de utilització només estarà l'ampolla en ús i la de recanvi si s'escau.

Les aixetes de les ampolles s'obriran lentament i de forma progressiva. En el cas que es presentarà alguna dificultat per a l'obertura, es retornarà al subministrador, sense forçar-la ni emprar cap eina, ja que hi ha el risc de ruptura de l'aixeta amb el consegüent fuita de gas a pressió.

No greixar les aixetes de les ampolles, ja que alguns gasos presenten reacció explosiva amb greixos i olis.

Per a l'obertura de l'ampolla, l'aixeta d'aquesta estarà en posició oposada a l'operari i en cap cas estarà dirigida cap a persones que es troben en les proximitats. S'eviten així, les projeccions de gas a pressió o d'elements accessoris, en el cas de fallada o trencament.

El transvasament entre ampolles és una operació extremadament perillosa que estarà totalment prohibida.

En aquells processos que s'emprin gasos inflamables i / o comburents, per exemple, soldadura oxiacetilènica, es disposarà un sistema antiretrocés de flama adequat a la instal·lació. S'evita amb això l'incendi del contingut de l'ampolla amb el consegüent risc d'explosió.

Quan s'utilitzin ampolles de gasos per a soldadura oxiacetilènica, durant les parades, no es deixarà el bufador encès, penjat de l'ampolla; s'elimina així el risc d'inici de descomposició del gas per escalfament.

Quan sigui necessari utilitzar cabals de gas superiors al que l'ampolla pot subministrar, segons manifest del subministrador, s'empraran diverses ampolles connectades en paral·lel o blocs

d'ampolles, no recorrent mai a mètodes tals com ara l'escalfament d'aquestes, davant el perill de explosió que aquesta pràctica suposa.

Emmagatzematge d'ampolles de gasos.

Les ampolles s'han d'emmagatzemar sempre en posició vertical.

Les ampolles plenes i buides s'emmagatzemaran en grups separats.

Les ampolles d'oxigen i d'acetilè s'han d'emmagatzemar per separat deixant una distància mínima de 6 m sempre que no hi hagi un mur de separació.

Quan hi hagi matèries inflamables com la pintura, oli o dissolvents, encara que estiguin a l'interior d'armaris espacials, s'ha de respectar una distància mínima de 6 m.

No s'han d'ubicar en locals subterranis o en llocs amb comunicació directa amb soterranis, buits d'escales, passadissos, etc.

Els sòls han de ser plans, de material difícilment combustible i amb característiques tals que mantinguin el recipient en perfecta estabilitat.

A les àrees d'emmagatzematge tancades la ventilació serà suficient i permanent, pel que hauran de disposar d'obertures i buits en comunicació directa amb l'exterior i distribuïdes convenientment en zones altes i baixes. La superfície total de les obertures serà com a mínim 1/18 de la superfície total de l'àrea d'emmagatzematge.

Indicar mitjançant senyalització la prohibició de fumar.

Les ampolles han d'estar allunyades de flames nues, arcs elèctrics, espurnes, radiadors o altres focus de calor.

Emmagatzemar les ampolles al sol de manera perllongada no és recomanable, ja que pot augmentar perillosament la pressió a l'interior de les ampolles que no estan dissenyades per suportar temperatures superiors als 54oC.

Protegir les ampolles contra qualsevol tipus de projeccions incandescents.

Si es produeix un incendi s'han de desallotjar les ampolles del lloc d'incendi i s'haguessin sobreescalfat s'ha de refredar amb abundant aigua.

Utilitzar codis de colors normalitzats per identificar i diferenciar el contingut de les ampolles.

Protegir les ampolles contra les temperatures extremes, el gel, la neu i els rajos solars.

S'ha d'evitar qualsevol tipus d'agressió mecànica que pugui danyar les ampolles com poden ser xocs entre si o contra superfícies dures.

Les ampolles amb caputxa no fixa no han d'agafar-se per aquesta. En el desplaçament, les ampolles, han de tenir la vàlvula tancada i la caputxa degudament fixada.

Les vàlvules de les ampolles plenes o buides han de tancar-col·locant els caputxons de seguretat.

No s'han d'emmagatzemar ampolles que presentin qualsevol tipus de fuga.

Per detectar fuites no s'utilitzaran flames, sinó productes adequats per a cada gas.

Si una ampolla d'acetilè roman accidentalment en posició horitzontal, s'ha de posar vertical, almenys dotze hores abans de ser utilitzada. Si es cobrissin de gel s'ha d'utilitzar aigua calenta per la seva eliminació abans de manipular-la.

Es senyalitzarà el magatzem d'ampolles de gasos amb cartells de prohibit fumar, material inflamable i risc d'incendi i explosió.

Carros porta ampolles amb cadenes.

Col·locació i senyalització d'extintors contra incendis en llocs pròxims a l'emmagatzematge i utilització de les ampolles de gasos.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Polaines de cuir.
Calçat de seguretat.
Elm de soldador (casc i careta de protecció)
Pantalla de protecció de sustentació manual.
Guants de cuir de màniga llarga.
Maniguets de cuir.
Mandil de cuir.
Casc de seguretat, quan el treball així ho requereixi.
A més, l'operari no ha de treballar amb la roba tacada de greix, dissolvents o qualsevol altra substància inflamable. Quan es treballi en alçada i sigui necessari utilitzar cinturó de seguretat, aquest s'haurà de protegir per evitar que les espurnes el puguin cremar.

9.9.7. Eslingues d'Acer (Hondillas, Calces)

RISCOS

Cops.
Talls.
Atrapaments.
Caigudes del material.
Xocs.
contactes elèctrics

MESURES DE SEGURETAT

Les eslingues i calces d'acer s'utilitzen per transportar càrregues mitjançant el ganxo de qualsevol grua. Han d'estar calculades per resistir la càrrega que han de suportar; si s'adquireixen expressament, se subministren timbrades amb la quantitat de càrrega màxima admissible, amb el que queda garantida la seva resistència. Utilitzant eslingues tarades en coherència amb els pesos que hagin de suportar, es tracta de protegir contra un risc intolerable.

Abans de realitzar la càrrega al ganxo de la grua, sol·liciti l'eslinga.

Proveïu-vos de guants de seguretat i utilitzeu-per evitar erosions a les mans.

Obriu el paquet que la conté.

Comprovi que té el marcatge CE.

Comproveu la càrrega màxima que admet i consulti l'encarregat si és suficient per a suportar el pes que s'ha previst elevar amb el ganxo de la grua.

Comproveu que està construïda mitjançant casquets electrosoldats, són més segurs que els destrets o gossets collats sobre el cable de l'eslinga.

Obriu ara els estreps o ganxos de l'eslinga i subjecti el pes que es vagi a transportar. Tancament els estreps, o deixeu que es tanquin els pestells de seguretat dels ganxos de pengi.

Amarratge al pes eslingat, una corda de guia segura de càrregues, per evitar que la càrrega oscil·li durant el seu transport mitjançant el ganxo de la grua.

Guiï la càrrega, que es transportarà seguint les instruccions expresses de l'encarregat.

Eviti que la càrrega surti dels camins aeris, pensats per evitar accidents elèctrics.

Si desitja formar un tapaboques, faci-ho passant els cables a través dels dos ganxos tancant el pestell. En qualsevol, cas de considerar que la braga abraça i estreny el pes que sustenta pel que és necessari que el sustentat sigui capaç de resistir aquest esforç.

L'angle que formen les dues hondillas a l'altura de l'argolla de penjat serà igual o inferior a 90 ° per evitar els riscos de sobreesforç del sistema de penjat, per descomposició desfavorable de forces.

La càrrega disposarà d'una corda de guia segura, per evitar que la càrrega oscil·li durant el seu transport mitjançant el ganxo del camió grua.

L'angle que formen les dues eslingues a l'altura de l'argolla de penjat serà igual o inferior a 90 ° per evitar els riscos de sobreesforç del sistema de penjat, per descomposició desfavorable de forces.

És totalment imprescindible la utilització dels equips de protecció individual per part de l'operari.

En cas d'existir risc de caiguda en alçada, els treballadors utilitzaran cinturó de seguretat anti caigudes ancorats a un punt estructural fort.

La unió entre el canal de l'eslinga i el medi d'elevació es porta a terme, de vegades, per mitjà d'argolles o anelles, grillons o ganxos d'acer o ferro forjat.

Les anelles s'hauran de triar convenientment, en funció de les càrregues que hauran de suportar.

Els grillons o brides podran ser rectes o de lira i igualment es triarà en relació amb els esforços a què ha d'estar sotmès.

Els ganxos d'elevació o tracció es triaran en funció de la càrrega i dels tipus d'esforç que han de transmetre. Estaran equipats amb pestell o un altre dispositiu de seguretat per evitar que la càrrega pugui desprendre.

Les eslingues seran de construcció i grandària apropiats per a les operacions en què s'hagin d'emprar.

En la capacitat de càrrega d'una eslinga intervé el cable pròpiament dit, els altres elements que pugui estar constituïda, com anells, grillons, ganxos, etc., i, així mateix, el tipus de terminal.

Es tindrà també en compte un coeficient de seguretat que, per a cables, l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball determina que no serà inferior a sis i segons la norma DIN 655 sobre "cables metàl·lics per a grues, ascensors, polispasts i fins anàlegs ", serà de 6 a 9. En el cas de les eslingues es poden considerar els següents coeficients:

- Per eslingues amb un sol ramal. K = 9.
- Per eslingues amb dos ramals. K = 8.
- Per eslingues amb tres ramals. K = 7.
- Per eslingues amb més de tres ramals. K = 6.

En cap cas ha de superar-se la càrrega de treball de l'eslinga, havent conèixer, per tant, el pes de les càrregues a elevar. Per quan es desconegui, el pes d'una càrrega es podrà calcular multiplicant el seu volum per la densitat del material de què està composta. A efectes pràctics convé recordar les següents densitats relatives:

- Fusta: 0,8.

- Pedra i formigó: 2,5.
- Acer, ferro, fosa: 8. En cas de dubte, el pes de la càrrega s'haurà estimar per excés.

En cas d'elevació de càrregues amb eslingues en què treballin els ramals inclinats, s'haurà de verificar la càrrega efectiva que suportaran.

En considerar l'angle dels ramals per determinar la càrrega màxima admesa per les eslingues, s'ha de prendre l'angle més gran.

És recomanable que l'angle entre ramals no sobrepassi els 90º i en cap cas ha de sobrepassar els 120 °, havent evitar per a això les eslingues curtes.

Quan s'utilitzi una eslinga de tres o quatre ramals, l'angle més gran que cal tenir en compte és el format pels ramals oposats en diagonal.

La càrrega de maniobra d'una eslinga de quatre ramals ha de ser calculada partint del supòsit que el pes total de la càrrega és sustentat per:

- Tres ramals, si la càrrega és flexible.
- Dos ramals, si la càrrega és rígida.

En la càrrega a elevar, els enganxalls o punts de fixació de l'eslinga no permetran el lliscament d'aquesta, havent emprar, si és necessari, distanciadors, etc. Al mateix temps els esmentats punts hauran de trobar convenientment disposats en relació al centre de gravetat.

En l'elevació de peces de gran longitud és convenient l'ús de pòrtics.

Els cables de les eslingues no hauran de treballar formant angles aguts, havent equipar amb guardacaps adequats.

Les eslingues no donaran suport mai sobre arestes vives, per la qual cosa hauran intercalar cantoneres o esquadres de protecció.

Els ramals de dues eslingues diferents no han de creuar-se, és a dir, no muntaran uns sobre els altres, sobre el ganxo d'elevació, ja que un dels cables estaria comprimit per l'altre i pot, fins i tot, arribar a trencar-se.

Abans de l'elevació completa de la càrrega, s'haurà tensar suaument l'eslinga i elevar aquella no més de 10 cm. per verificar la seva amarratge i equilibri. Mentre es tensen les eslingues no han de tocar la càrrega ni les pròpies eslingues.

Quan s'hagi de moure una eslinga, afluixar prou per desplaçar-la sense que fregui contra la càrrega.

Mai es tractarà de desplaçar una eslinga situant-se sota la càrrega.

Mai s'ha de permetre que el cable giri respecte al seu eix.

En cas de empalmar eslingues, s'ha de tenir en compte que la càrrega a elevar ve limitada per la menys resistent.

La eslinga no ha d'estar exposada a radiacions tèrmiques importants ni arribar a una temperatura superior als 60 °C. Si l'eslinga està constituïda exclusivament per cable d'acer, la temperatura que no s'hauria d'assolir seria de 80º.

Les eslingues s'emmagatzemaran en lloc sec, ben ventilat i lliure d'atmosferes corrosives o polsoses.

No estaran en contacte directe amb el terra, suspenent-les de suports de fusta amb perfil arrodonit o dipositant-sobre estaques o paletes.

No exposar les eslingues al rigor del sol o l'efecte de temperatures elevades.

Per tal d'evitar trencaments imprevistes, cal inspeccionar periòdicament l'estat de tots els elements que constitueixen l'eslinga.

La freqüència de les inspeccions estarà en relació amb l'ocupació de les eslingues i la severitat de les condicions de servei. Com a norma general s'inspeccionaran diàriament pel personal que les utilitzin i trimestralment com a màxim per personal especialitzat.

Les eslingues s'han de greixar amb una freqüència que dependrà de les condicions de treball, podent-se determinar a través de les inspeccions.

Per al greixatge s'han de seguir les instruccions del fabricant, posant especial cura perquè l'ànima del cable recuperi el greix perduda. Com a norma general, perquè la lubricació sigui eficaç, es tindrà en compte:

Netejar prèviament el cable mitjançant raspall o amb aire comprimit, sent aconsellable la utilització d'un dissolvent per eliminar les restes de greix vella.

Utilitzar el lubricant adequat.

Greixar el cable a fons.

Encara que una eslinga treballi en condicions òptimes, arriba un moment en què els seus components s'han debilitat, i és necessari retirar-la del servei i substituir-la per una de nova.

L'esgotament d'un cable es pot determinar d'acord amb el nombre de filferros trencats que segons la OGSHT és de: més del 10% dels mateixos comptats al llarg de dos trams del cablejat, separats entre si per una distància inferior a vuit vegades el seu diàmetre.

També es considerarà un cable esgotat:

- Per trencament d'un cordó.
- Quan la pèrdua de secció d'un cordó del cable, a causa de trencament de les seves filferros visibles en un pas de cablejat, arribi al 40% de la secció total del cordó.
- Quan la disminució de diàmetre del cable en un punt qualsevol del mateix arribi al 10% als cables de cordons o el 3% els cables tancats.
- Quan la pèrdua de secció efectiva, per trencament de filferros visibles, en dos passos de cablejat arribi al 20% de la secció total.

A més dels criteris assenyalats per la substitució d'un cable, també haurà de retirar-se si presenta algun altre defecte considerat com a greu, com ara aixafament, formació de nusos, coques, etc.

Així mateix, una eslinga es rebutjarà quan presenti deficiències greus als accessoris i terminals, com ara:

Punts de picada o oxidació avançada.

Deformacions permanents (doblegats, aixafades, allargaments, etc.).

Zones aplanades a causa del desgast.

Esquerdes.

Lliscament del cable respecte als terminals.

femelles afluixades

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball

10. PLA D'EMERGÈNCIA I PRIMERS AUXILIS

La Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, publicada al BOE del 10 de novembre de 1995, estableix, en el seu article 20:

L'empresari, tenint en compte la grandària i activitat de l'empresa, així com la possible presència de persones alienes a la mateixa, haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i avaluació dels treballadors, designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, si escau, el seu correcte funcionament. L'esmentat personal ha de tenir la informació necessària, ser suficient en nombre i disposar del material adequat, en funció de les circumstàncies abans assenyalades.

Per a l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari ha d'organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particular en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de manera que quedi garantida la rapidesa i eficàcia d'aquestes.

Per a la millor utilització d'aquesta informació, seria convenient que s'adjuntessin a aquest Pla d'Emergència i Evacuació els següents plànols detallats:

- Plànol general d'ubicació amb identificació de riscos adjacents i fonts d'abastament d'aigua.
- Plànols de planta indicant ubicació de tall de subministraments energètics (aigua, electricitat, gas, gasoil, vapor, etc.)
- Llista, si escau, de productes perillosos (Núm ONU) i fitxa de seguretat d'aquests.
- Plans, si escau, on s'indiquin els sistemes de protecció contra incendis i evacuació que es disposa (extintors, boques d'incendi, llums d'emergència, sortides d'evacuació, ...).

NORMATIVA D'APLICACIÓ

En obra, s'han de complir les mesures establertes a l'annex IV del RD 1627/97 Part A, i concretament:

• Punt 4. Vies i sortides d'emergència

a) Les vies i sortides d'emergència hauran de romandre expedites i desembocar el més directament possible en una zona de seguretat.

b) En cas de perill, tots els llocs de treball han de poder evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat pels treballadors.

c) El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips i de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.

d) Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar conforme al RD 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar als llocs adequats i tenir la resistència suficient.

e) Les vies i sortides d'emergència, així com les vies de circulació i les portes que donin accés a elles no han d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.

f) En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació han d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

• Punt 5. Detecció i lluita contra incendis

a) Segons les característiques de l'obra i segons les dimensions i l'ús dels locals, els equips presents, les característiques físiques i químiques de les substàncies o materials que es troben presents, així com el nombre màxim de persones que puguin trobar-se en ells , s'ha de preveure un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si cal, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.

b) Aquests dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma hauran de verificar i mantenir amb regularitat. S'han de fer, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.

c) Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran de ser de fàcil accés i manipulació. Han d'estar senyalitzats conforme al RD sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.

Aquesta senyalització s'ha de fixar als llocs adequats i tenir la resistència suficient

• Punt 14. Primers auxilis

a) És responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'han d'adoptar mesures per a garantir l'evacuació, per rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.

b) Quan la mesura de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixin, haurà de comptar amb un o diversos locals per a primers auxilis.

c) Els locals per a primers auxilis han d'estar dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tenir fàcil accés per a les lliteres. Han d'estar senyalitzats conforme al RD sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.

d) En tots els llocs on les condicions de treball ho requereixin s'ha de disposar també de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible ha d'indicar la direcció i el número de telèfon del servei local d'urgències.

OBJECTIU

Amb aquest pla es pretén establir una organització funcional i al mateix temps àgil, donat la varietat i complexitat de les situacions d'emergència que es poden presentar a l'empresa.

Donada la gran importància que té poder tallar i tallar amb la major rapidesa possible, qualsevol sinistre o conat d'emergència, el personal ha de prestar el màxim d'atenció a complir les normes i consignes que per a aquests casos s'estableixen.

El més important que s'ha de fer, en cas de produir-se una emergència, és protegir les vides humanes.

Per tant, els objectius fonamentals de la protecció contra incendis i emergències són;
▪ Que els ocupants no pateixin cap dany corporal ni es vegin afectats pel pànic.
▪ Que els ocupants puguin sortir pels seus propis mitjans dels locals on estigui el sinistre.
▪ Que els ocupants puguin situar-se dins d'un sector de seguretat a l'interior de l'edifici o bé arribar a una zona de reunió (PUNT DE CONCENTRACIÓ).
▪ Que els efectes del foc o de l'accident siguin els mínims sobre les instal·lacions, els elements estructurals i el contingut d'aquests.

L'organització ha d'actuar de forma progressiva i gradual, en funció de la magnitud i gravetat del sinistre, des de l'actuació localitzada fins a l'actuació general.

Aquesta finalitat s'obté mitjançant;

· El coneixement de l'edifici, instal·lacions i materials emmagatzemables, també dels mitjans de protecció disponibles i de les zones de perill potencial.
· L'assignació i entrenament de persones que puguin actuar amb eficàcia i rapidesa.
· La informació a tots els empleats, usuaris i pacients de com actuar en cas d'emergència.
· Garantir la fiabilitat dels mitjans de protecció i extinció disponibles, mitjançant el manteniment i la conservació adequats.

Per tant, a la finalitat principal d'aquest pla és la de tenir clares les actuacions que hi ha de realitzar en funció de l'emergència, així com QUI, QUAN, COM i ON es realitzessin.

En cada cas, el contractista principal ha d'establir i redactar un pla d'emergències específic per a aquesta obra, on apareguin els mètodes de procediment, punts d'evacuació i reunió, mitjans d'extinció o salvament, telèfons de contacte i centres assistencials més pròxims (amb telèfons, adreces i recorreguts d'obra als centres).

S'haurà de situar en un lloc visible per a tots els treballadors la llista de telèfons d'urgència que s'indiquen a continuació:

SERVEIS DE SEGURETAT	
CREU ROJA	
POLICIA (Caserna)	
BOMBERS	
GUÀRDIA URBANA (Centraleta)	
ASSISTÈNCIA SANITÀRIA	
CENTRE MÈDIC	
HOSPITAL COMARCAL (Centraleta)	
ASSESSORIA LABORAL	
MÚTUA	
INSTITUT TOXICOLÒGIC	
SERVEIS GENERALS	
AJUNTAMENT	

MESURES D'EMERGÈNCIES, PRIMERS AUXILIS I EVACUACIÓ

En cas d'accident laboral s'han de seguir les normes d'emergència sempre coordinades amb les establertes pel client, empresa i treballadors del centre de treball.

1) El Comandament responsable ha de:
   a.- Informar immediatament a tots els treballadors afectats sobre l'existència d'aquest risc i de les mesures adoptades o que s'hagin d'adoptar per la prevenció d'aquest.
   b.- Adoptar les mesures i donar les instruccions necessàries perquè, davant tal situació crítica i inevitable, els treballadors puguin interrompre la seva activitat i, si fos necessari, abandonar immediatament el lloc de treball.

2) El Treballador que detecti la situació crítica ha de:
   a.- Posarà en coneixement del seu Comandament responsable del treball la situació perquè aquest actuï segons s'indica en el punt anterior.
   b.- Estar informat per l'empresa que, en cas de no poder posar-se en contacte amb el seu superior jeràrquic, davant una situació de risc greu i imminent per la seva seguretat, la d'altres treballadors o la de tercers a l'empresa, ha d'adoptar , en base als seus coneixements i mitjans posats a la seva disposició, les mesures necessàries per evitar les conseqüències d'aquest perill.

3) Qualsevol treballador ha de:
   a.- Estar informat per l'empresa que té dret a interrompre la seva activitat i abandonar el lloc de treball, en cas necessari, quan consideri que aquesta activitat comporta un risc greu i imminent per la seva vida o salut.

4) Els representants legals dels treballadors:
   a.- Podran acordar, per majoria dels seus membres, la paralització dels treballs, en cas de no adoptar-se les mesures necessàries per garantir la seguretat i salut dels treballadors.

Els materials i equips definits i avaluats per a emergències estaran disponibles i no seran utilitzades en treballs rutinaris. Els responsables coneixeran la seva localització i tindran accés a ells en les condicions que es determinin.

a.- Accident menor

· S'interromprà la situació de perill sense arriscar a l'afectat ni a cap altre company.
· S'avisarà al responsable dels treballs de l'empresa client i efectuar els primers auxilis.
· Si cal, traslladar l'accidentat al centre hospitalari indicat.
· Es realitzarà la declaració d'accident, remetent al responsable de la instal·lació.

b.- Accident major

· Mateix procediment que en el cas de l'accident menor, a més es comuniqués als serveis de socors la naturalesa, gravetat, afectats i situació d'aquests.
· S'informarà immediatament a la Mútua responsables pertinents.
· Consignes específiques per a diferents casos d'accident:
· Si l'accidentat no està en perill, se li cobreix, tranquil·litza i se l'atén en el mateix lloc d'accident.

c.- Asfíxia o electrocució

· Aturar la causa que el genera, sense exposar-se un mateix.
· Avisar els efectius de seguretat.
· Si l'accidentat respira, situar-lo en posició lateral de seguretat.
· Si no respira, fer la respiració artificial.

d.- Cremades

· En tots els casos, rentar abundantment amb aigua de l'aixeta.
· Si la cremada és greu, per flama o líquids bullents, no despullar de la roba i mullar abundantment amb aigua freda.
· Si ha estat produïda per productes químics, aixecar la roba amb un raig d'aigua i rentar abundantment amb aigua durant, almenys, quinze minuts.
· Si la cremada es pot estendre, no tocar-la. Si la inflor és profunda, desinfectar-la, sense fregar, amb un antisèptic i recobrir amb gases.

e.- Ferides i talls

· Si són superficials, desinfectar amb productes antisèptics i recobrir amb una protecció adhesiva.
· Important, recobrir la ferida amb compreses i si sagna abundantment, pressionar amb la mà o amb una banda ben ajustada sense interrompre la circulació de la sang.

f.- Actuació en cas d'emergència

· Cal preveure l'existència de farmaciola de primers auxilis per atendre els possibles accidentats.
· Es disposarà en lloc ben visible d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'Assistència.
· S'adjunten a continuació aquests telèfons d'interès, així com es indicant també les direccions dels centres d'assistència propera a les plantes, amb plànol explicatiu de la ruta més curta a seguir fins hospital més proper.

TIPUS D'EMERGÈNCIES

En funció de la magnitud del sinistre i de la gravetat de les possibles conseqüències, les emergències es classifiquen en:

CONAT D'EMERGÈNCIA.
És l'emergència que pot ser controlada i dominada de forma senzilla i ràpida pel personal i mitjans de protecció del local, dependència o sector. Al restablir la normalitat es farà una anàlisi dels danys i de les causes de l'emergència, elaborant-l'informe corresponent.

EMERGÈNCIA PARCIAL
És l'emergència que per ser controlada i dominada requereix l'actuació d'EQUIPS especials d'emergència del sector o zona. Els efectes de l'emergència parcial estaran limitats a un sector i no afectaran altres adjacents ni a terceres persones. En restablir la normalitat es farà una anàlisi dels danys i de les causes de l'emergència,
elaborant-l'informe corresponent.

EMERGÈNCIA GENERAL
Emergència que, a més de necessitar de l'actuació de tots els EQUIPS i Mitjans de protecció de l'empresa, necessita de l'ajuda d'equips de socors i salvament externs. Generalment comportarà evacuacions totals o parcials. Al restablir la normalitat es farà una anàlisi dels danys i de les causes de l'emergència, elaborant-l'informe corresponent.

PLA D'ACTUACIÓ D'EMERGÈNCIES I PRIMERS AUXILIS

De manera general, el procediment d'actuació en front una emergència es resumeix mitjançant l'acrònim.

- **Protegir** l'accidentat de danys majors. No procedirem al rescat si ens podem posar en perill nosaltres mateixos.
- **Avisar** al Cap d'Obra o Encarregat perquè posin en marxa els mecanismes d'actuació oportuns.
- **Socórrer** a la víctima un cop es realitzin les accions anteriors. S'intentarà socorre el ferit mentre arriba l'ajuda, sempre que es pugui actuar.

Alella, juliol de 2025

JORDI CODINA FONT

Firmado digitalmente por JORDI CODINA FONT
Fecha: 2025.08.04 07:24:46 +02'00'

EL TÈCNIC

PLEC DE CONDICIONS DELESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Quan passi algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per la qual treballa.
- Hora, dia, lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades en l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat en fase d'execució d'obra.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que només les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri.

El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control de lliurament dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i el xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

CASC DE SEGURETAT. RD 773/1997
Portarà marcat CE EN 397 i gravat en l'any i mes de fabricació.

PROTECTORS AUDITIUS. RD 773/1997
Portarà marcat CE EN 352-1 les orelleres i CE EN 352-2 els taps.

S'hauran d'utilitzar en treballs on s'utilitzi dispositius d'aire comprimit, treballs de percussió i on es facin servir màquines amb nivell sonor superior a 80 dB.

Els taps no reutilitzables, un cop usats només s'utilitzaran per nivells acústics al voltant de 95dB, i els reutilitzables per nivells de 100db.

PROTECTORS DE ULLS I CARA. RD 773/1997

Portarà marcat CE EN 352-1 les orelleres i CE EN 352-2 els taps.

S'hauran d'utilitzar en treballs on s'utilitzi dispositius d'aire comprimit, treballs de percussió i on es facin servir màquines amb nivell sonor superior a 80 dB.

Els taps no reutilitzables un cop usats només s'utilitzaran per nivells acústics al voltant de 95dB, i els reutilitzables per nivells de 100db.

PROTECTORS DELS ULLS I DE LA CARA. RD 773/1997
Portarà marcat CE EN 166 - Risc mecànic. Resistència a l'impacte.
A 166.4 - Resistència a l'impacte. Protecció química.
A 172 - Protecció enlluernament solar.
A 169 - Risc radiacions. Filtres soldadors.
A 170 - Risc radiacions. Filtres ultraviolats.
A 171 - Risc radiacions. Filtre infraroig.

PROTECCIÓ DE LES VIES RESPIRATÒRIES. RD 773/1997
Portarà marcat CE EN 132 i CE EN 133 (equips filtrants)
A 136 - Màscares.
A 140 - Caretes.
A 142 - Filtres.
A 141 - Filtres per a gasos i vapors.
A 143 - Filtres per a pols, fums i boires.
A 149 - Filtres per a pols, fums aerosols i vapors.
A 405 - Per a usos específics.
Els equips filtrants només podran ser utilitzats en atmosferes amb concentració coneguda del contaminant i si no hi ha deficiència d'oxigen> 17%.
A 138-Equips amb mànega d'aspiració
A 139-Equips connectats a una línia d'aire comprimit.
A 137-Equips independents de respiració autònoms.

PROTECTORS DE MANS I BRAÇOS. RD 773/1997.
Portarà marcat CE EN 388 - Risc mecànic.
- Electricitat estàtica.
A 374 - Risc químic.
- Risc per microorganismes.
A 511 - Risc per fred.
A 407 - Calor i fred.

CALÇAT DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I TREBALL. RD 773/1997
Portarà marcat CE EN 345-Calçat de Seguretat (S), amb puntera.
A 346-Calçat de Protecció (P), amb puntera.
En 347-Calçat d'ús professional (O), sense puntera.

EQUIPS PER A TREBALL DE soldadura autògena. RD 773/1997

L'operari ha de portar obligatòriament ulleres i pantalles amb vidre protector segons EN166. Es protegirà mans, cames i peus amb guants i polaines de cuir amb marcatge CE EN370.

EQUIPS PER A TREBALLS DE SOLDADURA ELÈCTRICA. RD 773/1997
L'operari haurà d'utilitzar obligatòriament pantalles amb vidres protectors segons EN 166 i EN 169.

EQUIPS DE PROTECCIÓ CONTRA LES CAIGUDES D'ALTURA. RD 773/1997
El conjunt, punt d'ancoratge, sistema de subjecció, absorbidor d'energia i arnès, retindrà a menys de 70cm usuari en cas de caiguda.

Duran marcat CE EN 358
A 358 + A 361
A 361-Amb enganxi dorsal
A 361-Amb enganxi dorsal i frontal.
És obligatori verificar aquests equips anualment, segons la normativa 89/656 / CEE de 30/11/89.
Aquesta verificació permet la pròrroga per un any de la seva caducitat, sense excedir els 10 anys.
Cada equip portarà una etiqueta amb la data de caducitat d'ús.
Tots els elements que formen un sistema de seguretat han de complir amb les següents normes,
Equips de protecció individual CONTRA CAIGUDA D'ALTURA:
A 341/1992-Dispositius de descens.
A 341 AC / 1993-Dispositius de descens.
EN 353-1 / 1992-Dispositius anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígid.
EN 353-2 / 1992-Dispositius antilliscant amb línia d'ancoratge flexible.
A 354/1992-Elements d'amarrat.
A 355/1992-Absorbidors d'energia.
A 358/1992-Sistemes de subjecció.
A 360/1992-Dispositius anticaigudes retràctils.
A 361/1992-Arnés anticaigudes.
A 362/1992-Connectors.
A 363/1992-Sistemes anticaigudes.
A 364/1992-Mètodes d'assaig.
A 364 AC / 1993-Mètodes d'assaig.
A 365/1992-Requisits generals per a instruccions d'ús i marcat.
A 795/1992-Punts d'amarratge dels sistemes de seguretat anticaigudes.

ROBA DE PROTECCIÓ. ROBA DE TREBALL. RD 773/1997
Tota la roba de protecció marcada amb CE EN 341 EN 342 EN 370 EN 471 es considera un EPI i pot trigar una etiqueta identificaria.
Altres marcats no considerats EPI:
CE EN 340 - Roba de treball.
A 342 - Roba que protegeix del fred.
A 343 - Roba impermeable que protegeix del fred.
A 471 - Roba d'alta visibilitat.

4. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIUS (SPC)

A la Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'han definit els mitjans de protecció col·lectiva que es van a utilitzar per la prevenció dels riscos detectats, que compliran amb les següents condicions generals:

1. El muntatge i ús correcte de les proteccions col·lectives són preferibles a l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se de idèntics riscos; en conseqüència, no s'admetrà el canvi d'ús de protecció col·lectiva pel d'equips de protecció individual.
2. Les proteccions col·lectives estaran disponibles per a ús immediat abans de la data de la seva muntatge; seran noves, a estrenar si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.

3. Seran instal·lades prèviament a l'inici de qualsevol treball que requereixi el seu muntatge, i queda prohibida la iniciació del treball o activitat fins que no estigui muntada completament en l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.

4. L'empresa contractista resta obligada a incloure i subministrar en el seu pla d'execució d'obra la data de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i retirada de cadascuna de les proteccions col·lectives.

5. Les proteccions col·lectives a ús en què s'aprecien deterioraments amb minva efectiva de la seva qualitat real seran desmuntades immediatament. Se substituirà el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva. Entre tant es realitza aquesta operació, es suspendran els treballs protegits pel tram deteriorat.

6. Si durant la realització de l'obra es fa necessari variar la manera o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista en el Pla de Seguretat i Salut aprovat, s'ha de presentar per la seva conformitat al Coordinador de seguretat i salut els nous plànols de instal·lació.

Les proteccions col·lectives requereixen una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per tal que van ser instal·lades.

TANCA METÀL·LICA PER TANCAMENT DE SEGURETAT EN OBRA

Tanca metàl·lica per tancament de seguretat de l'obra formada per: peus drets metàl·lics sobre daus de formigó; mòduls de xapa galvanitzada metàl·lica entre els peus drets i porta d'accés a l'obra per màquines i camions i de porta per a vianants, dotats de motor
elèctric per comandament a distància i telèfon porter automàtic amb intercomunicador al comandament a distància que permet parlar amb l'encarregat de porteria en lloc remot de l'obra.

Es tancarà del perímetre de l'obra, segons plànols i abans de l'inici de l'obra.
Tindran com a mínim 2 metres d'altura.
Disposaran de porta per a accés de vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent per a accés de personal.

EXTINTOR D'INCENDIS MODEL UNIVERSAL

Extintor d'incendis, model universal per a focs A, B, C per focs universal, amb capacitat extintora 25A - 85B. Fins i tot part proporcional d'instal·lació, manteniment i retirada.
Els extintors d'incendi, emplaçats a l'obra de la instal·lació de l'obra, estaran fabricats amb acer d'alta embutabilitat i soldabilitat. Es trobaran ben acabats i acabats, sense rebaves, de tal manera que la seva manipulació mai suposi un risc per si
mateixa.
Els extintors estaran esmaltats en color vermell, portaran suport pel seu ancoratge i dotats amb manòmetre. La simple observació de la pressió del manòmetre permetrà comprovar l'estat de la seva càrrega. Es revisaran periòdicament i com a màxim cada sis mesos.
El recipient de l'extintor complirà el Reglament d'aparells de pressió, RD 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.
L'extintor sempre complirà la Instrucció tècnica complementària MIEAP (OM 1982.05.31).

Els extintors estaran visiblement localitzats en llocs on tinguin fàcil accés i estiguin en disposició d'ús immediat en cas d'incendi. S'instal·laran en llocs de pas normal de persones, mantenint una àrea lliure d'obstacles al voltant de l'aparell.
Els extintors estaran a la vista. Als punts on la seva visibilitat quedi obstaculitzada s'implantarà un senyal que indiqui la seva localització.

Condicions expresses d'instal·lació.
S'instal·laran sobre patilles de penjar o sobre carro, segons les necessitats d'extinció previstes.
Els extintors portàtils s'emplaçaran sobre parament vertical a una alçada de 1,20 metres, mesurada des del terra a la base de l'extintor.
En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor i en grandària gran, s'instal·larà un senyal normalitzat amb la paraula "EXTINTOR".

Manteniment dels extintors d'incendis.
Els extintors seran revisats i re-timbrats segons el manteniment oportú recomanat pel seu fabricant, que haurà de concertar el contractista principal de l'obra amb una empresa especialitzada.

ANCORATGES ESPECIALS EN POLIÈSTER PER AMARRI DE CINTURONS DE SEGURETAT
La seva construcció en cinta de polièster permet mantenir-lo fins pràcticament el lliurament de l'obra a la seva finalització, ja que es talla amb una navalla ben esmolada i només cal un petit remat al sostre, o ni això, si l'obra va rematada amb fals sostre .

El material per emprar serà nou, a estrenar.
Fabricats en cinta de polièster rebuts a l'estructura.

Per l'enganxi d'arnesos de seguretat, s'instal·laran Dispositius d'Ancoratge en totes aquelles situacions en les que, en absència de proteccions col·lectives, o no, hi hagi a l'obra risc de CAIGUDA A DIFERENT NIVELL.
S'instal·laran segons les prescripcions del fabricant, que preveu el seu muntatge aprofitant pilars, bigues o forjats de l'estructura de formigó armat de l'edifici, segons detalls adjunts.

CABLES FIXADORS PER CINTURONS DE SEGURETAT
Cables fiadors per cinturons de seguretat, fabricades en acer tort amb un diàmetre de 5 mm, fins i tot part proporcional de destrets cargolats d'acer per a formació de llaços.

Qualitat.
El material a emprar serà nou, a estrenar.

Cables.
Cables de fils d'acer fabricat per torsió.

Llaços.
Es formaran mitjançant casquets electro fixats protegits interiorment amb guardacaps.

Ganxos.

Fabricats en acer i instal·lats als llaços amb guardacaps del cable per la seva instal·lació ràpida als ancoratges de seguretat.

ESLINGUES DE SEGURETAT
Eslingues de seguretat fabricada en cable d'acer, rematat amb llaços i ganxos timbrada per la càrrega màxima que pot suportar, amb certificat de control de qualitat emès pel fabricant.

Cables.
• Fabricats en acer tort de cordó continu, amb resistència a la tracció en coherència per la càrrega que ha de suportar.

Llaços.
• Formats per volta de cable sobre si mateix, subjecte amb casquet electrosoldat. Al seu interior, està dotat de xapa guardacaps.

Ganxos.
• A cada llaç, està rebut un ganxo timbrat per la càrrega màxima que pot suportar l'eslinga, dotat de pestell de seguretat.

PASSARELLES DE SEGURETAT DE FUSTA AMB BARANA DE FUSTA PER A RASES, BUITS O ZONES DIFÍCILMENT TRANSITABLES
Passarel·la de fusta formada per plataforma de taulons de fusta, travada amb llistons i clavaó d'acer; peus drets compromís tipus fuster comercial, pintats anticorrosiu; passamans i barra intermèdia, de tubs metàl·lics, sòcol de fusta. Ancoratges al terreny
d'acer corrugat.

INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 30mA
Interruptor diferencial de 30 mA comercialitzat, per la xarxa d'enllumenat; instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.

Qualitat.
Nous, a estrenar.

Tipus de mecanisme.
Interruptor diferencial de 30 miliampers comercialitzat, per la xarxa d'enllumenat; marca General Electric, model segons càlcul del projecte d'instal·lació elèctrica provisional d'obra; instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica
general de presa de terra de l'obra.

Instal·lació.
En el quadre general d'obra, de connexió per a il·luminació elèctrica de l'obra. S'instal·laran als punts assenyalats als plànols.

Manteniment.
Es revisarà diàriament, procedint a la seva substitució immediata en cas d'avaria. Diàriament es comprovarà pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o els

seus ajudants, que no han estat manipulats, en cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar- el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 300mA
Interruptor diferencial de 300 mA, fins i tot part proporcional d'instal·lació i retirada.

Qualitat.
Nous, a estrenar.

Descripció tècnica.
Interruptor diferencial de 300 miliampers comercialitzat, per la xarxa de força; marca General Electric, model segons càlcul del projecte d'instal·lació elèctrica provisional d'obra; especialment calibrat selectiu, ajustat per entrar en funcionament abans que ho faci el del quadre general elèctric de l'obra, amb el que està en combinació juntament amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.

Instal·lació.
En els quadres secundaris de connexió per força.
S'instal·laran als punts assenyalats als plànols.

Manteniment.
Es revisaran diàriament abans del començament dels treballs de l'obra, procedint a la seva substitució immediata en cas d'avaria.
Diàriament es comprovarà que no han estat manipulats. En cas afirmatiu, s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar-li el perillós de la seva acció i conèixer les causes que el van portar a això, per tal de eliminar-les.

XARXA DE PRESA A TERRA NORMALITZADA (Instal·lació i manteniment)
Xarxa de connexió a terra general de l'obra formada per: cable nu de coure, bagues de connexió; arqueta de fàbrica de totxana, per connexió, dotada de tapa de formigó i tub passa cables.
Estarà d'acord amb el que disposa el RD 842/2002 de 2 d'agost pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i concretament per la ITC-BT 18.
Seran nous, a estrenar.

XARXES DE PROTECCIÓ. RD
XARXES HORITZONTALS
Sistema de draps de xarxes per a cobrir obertures de petit format o format mitjà formades per: Ancoratges per a les cordes de suspensió i les de tracció; ancoratges per la immobilització dels seus extrems; draps de xarxa teixides al quadre o al rombe de 10 x 10 cm. vorejats per una corda perimetral, nuada en les quatre cantonades del drap i enfilada a les trenetes, tot això fabricat en olefine, complint la norma UNE - EN 1263-1.

Draps de xarxa:
Estaran fabricats en olefine de color verd, sense nusos, mitjançant teixit continu a doble cara tipus Lleó d'Or o similar, complint la norma UNE - EN 1.263 - 1. Teixides al rombe o al quadre de

100 x 100 mm., Tipus B2 amb energies mínimes de trencament de 4,4 kJ. Estaran vorejats de corda tipus K rebuda a les cantonades del drap i enfilada a les trenetes. Cada drap de xarxa serà servit de fàbrica etiquetatge certificat complint la norma UNE - EN 1263-1

Cordes de sustentació:
Estaran fabricades en làtex de Malàisia de diàmetre 12 mm, folrades per doble capa de olefine amb una resistència d'almenys 30 kN. Cada corda serà servida de fàbrica etiquetada certificada complint la norma UNE - EN 1263-1

Ancoratges perimetrals de les xarxes.
Construïts amb rodons d'acer corrugat de 10 mm., De diàmetre, doblegats en fred. El muntatge es realitzarà mitjançant embotit en el formigó al costat de l'armadura perimetral dels buits.

Senyalització - protecció.
Serà formada mitjançant barana provisional. La senyalització es disposarà al voltant del buit així protegit amb xarxes, i si és possible, a una distància no inferior a 2 m.
Aquesta senyalització protecció tindrà un manteniment continu.
Tot el sistema de protecció amb xarxes complirà les Normes Europees EN / ISO convertides en normes UNE segons el llistat següent:
UNE - EN 919: 1.996: Cordes de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
UNE - EN ISO 9001: 1.994: Sistemes de la Qualitat. Model per l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda.
UNE - EN ISO 9002: 1.994: Sistemes de la Qualitat. Model per l'assegurament de la qualitat en la producció, la instal·lació i el servei postvenda.
UNE 7520: 1.994: Atmosferes normals per a condicionament o assaig.

S'utilitzaran de manera provisional en protecció de buits horitzontals de més de 2 metres.

BARANES TUBULARS SOBRE PEUS DRETS PER clava A PUNT DE FORJATS I LLOSES.
Barana tubular sobre peus drets per a penetració a la vora de forjats o lloses, formades per: peus drets d'acer de 2.5 cm, de diàmetre; casquets de material de plàstic; tubs d'acer per passamans i barra intermèdia de 2.5 cm, de diàmetre, pintats anticorrosiu a franges grogues i negres; sòcol de fusta de pi de escairada 10x2.5 cm; fins i tot part proporcional de muntatge, manteniment i retirada.
Qualitat.
El material per a emprar i els seus components serà nou, a estrenar.

Cassoletes de sustentació
Fabricades i comercialitzades en PVC, per aquest menester

Peus drets.
Els suports seran peus drets comercialitzats, d'acer de 2.5 cm., De diàmetre, per clava mitjançant tetón a una capseta especial de PVC, ubicat al cèrcol abans de formigonar el forjat o llosa.

Barana.

La barana es formarà per fragments tubulars d'acer de 2.5 cm., De diàmetre, pintat contra la corrosió.
Si els tubs no tenen límits extrems d'immobilització, aquesta s'aconseguirà mitjançant el lligat amb filferro.

Senyalització.
Els peus drets i els tubs de formació de la barana, passamans i barra intermèdia es subministraran a l'obra pintats en anells alternatius, formant franges als colors groc i negre. No és necessària una terminació preciosista, ja que només es pretén senyalitzar la protecció i identificar de "seguretat" els seus materials.

Entornpeu.
El sòcol serà de fusta de pi de 10x2.5 cm. de escairada, idènticament senyalitzada mitjançant pintura a franges alternatives, en colors groc i negre, per evitar, a més, el seu ús per a altres menesters.

Dimensions generals.
Alçada de la barra passamans: alternativament 1'10 o 1'20m .; mesura sobre la superfície que suporta la barana.
Alçada barra intermèdia: alternativament i en correspondència amb la de major i menor altura de passamans 0,60 m .; 0,55 m .; 0,60 m .; 0,55 m .; etc., mesures sobre el paviment que suporta la barana.

BARANES TUBULARS SOBRE PEUS DRETS PER compromís TIPUS FUSTER.
Baranes tubulars formada per fragments metàl·lics, peu drets metàl·lic per a subjecció per compromís tipus fuster, o mitjançant sòcols de fusta. Els elements metàl·lics estaran pintats contra la corrosió. El material i els seus components seran nous, a estrenar.

Peus drets.
Peus drets metàl·lics, model comercialitzat per subjecció per compromís tipus fuster, pintat contra la corrosió, o simplement preparat per la seva introducció en el cartutx embegut en el formigó.

Barana.
La barana es formarà per fragments tubulars comercialitzats d'acer amb un diàmetre de 4 cm.
Si els tubs no tenen límits extrems d'immobilització, aquesta s'aconseguirà mitjançant la utilització de filferro.

Senyalització.
Els peus drets i els tubs de formació de la barana, passamans i barra intermèdia es subministraran a l'obra, pintats, en anells alternatius, formant franges als colors groc i negre alternatius.
No és necessària una terminació preciosista, ja que només es pretén senyalitzar i identificar de "seguretat" dels materials.

Entornpeu.

El sòcol serà de fusta de pi idènticament senyalitzada mitjançant pintura a franges grogues i negres, per evitar el seu ús per a altres menesters.

Dimensions.
Alçada de la barra passamans, serà alternativament: 1'10 o 1'20m. etc. mesures sobre la superfície que suporta la barana.
Alçada de la barra intermèdia: alternativament i en correspondència amb la de major i la de menor altura del passamans: 0,60 m .; 0,55 m .; etc., mesures sobre el paviment que suporta la barana.
Entornpeu de 20 cm. d'altura

5. MANTENIMENT, CANVIS DE POSICIÓ, REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE LA PROTECCIÓ COL·LECTIVA I DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

L'empresa contractista encarregada de l'execució de l'obra realitzarà el següent programa d'avaluació del grau de compliment del que disposa el text del present Plec de Condicions en matèria de prevenció de riscos laborals, per verificar l'existència de la protecció establerta en el lloc i temps previstos, garantint la seva eficàcia preventiva real i el manteniment, reparació i substitució, si escau, de totes les proteccions que s'ha decidit utilitzar:

Posada en servei de les llistes de seguiment i control de la seguretat a l'obra.

La freqüència de les observacions o dels controls que es van a realitzar són periòdics.

1. Els itineraris seran dissenyats sobre la marxa amb el coneixement del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, d'acord avancin els treballs. En qualsevol cas, cobriran l'àmbit de tota l'obra.

2. El que s'efectuaran persones designades per l'organització preventiva de l'empresa.

3. Del resultat dels controls efectuats, es realitzarà un informe, que serà dels següents tipus:

4. Informe immediatament al Cap d'Obra o l'Encarregat de l'obra, en cas d'incompliment greu de la prevenció prevista.

5. Part d'incidències diari, dirigit al Cap d'Obra, del nivell de la prevenció assolida, amb la finalitat que adopti les decisions oportunes.

6. MITJANS AUXILIARS, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL, SENYALITZACIÓ I MAQUINÀRIA.

El contractista complirà i farà complir a tots els intervinents a l'obra les següents condicions:

- L'ús, muntatge i conservació dels mitjans auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització, contingudes en el manual d'ús editat pel seu fabricant.

- Tots els mitjans auxiliars, màquines i equips a utilitzar a l'obra, tindran incorporats els seus propis dispositius de seguretat exigibles per aplicació de la legislació vigent, no permetent la utilització dels que no compleixin aquesta condició.
- Els mitjans auxiliars, màquines i equips hauran de disposar de la marca CE.
- Es prohibeix el muntatge dels mitjans auxiliars, màquines i equips, de forma parcial; és a dir, ometent l'ús d'algun o diversos dels components amb els que es comercialitzen per la seva funció.
- La utilització, muntatge i conservació dels mitjans auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes en el manual d'ús subministrat pel seu fabricant. Amb aquesta finalitat, i en aquelles circumstàncies la seguretat depengui de les condicions d'instal·lació, els mitjans auxiliars, màquines i equips se sotmetran a una comprovació inicial i abans de la seva posada en servei per primera vegada, així com a una nova comprovació després de cada muntatge en un lloc o emplaçament diferent.
- Tots els mitjans auxiliars, màquines i equips a utilitzar en aquesta obra, tindran incorporats els seus propis dispositius de seguretat exigibles per aplicació de la legislació vigent. Es prohibeix expressament la introducció en el recinte de l'obra, de mitjans auxiliars, màquines i equips que no compleixin la condició anterior.
- El contractista adoptarà les mesures necessàries perquè els mitjans auxiliars, màquines i equips que s'utilitzin a l'obra siguin adequats al tipus de treball que hagin de fer i adaptats al mateix, de tal manera que quedi garantida la seguretat i salut dels treballadors. En aquest sentit es tindran en compte els principis ergonòmics, especialment pel que fa al disseny del lloc de treball i la posició dels treballadors durant la utilització dels mitjans auxiliars, màquines i equips.
- La maquinària per utilitzar en obra haurà de complir les disposicions vigents sobre la matèria per tal d'establir els requisits necessaris per obtenir un nivell de seguretat suficient, d'acord amb la pràctica tecnològica del moment i per tal de preservar a les persones i els béns de els riscos de la instal·lació, funcionament, manteniment i reparació de les màquines.
- Tota màquina o equip anirà acompanyat d'un manual d'instruccions estès pel seu fabricant o, si s'escau, per l'importador. En aquest manual figuraran les característiques tècniques i les condicions d'instal·lació, ús i manteniment, normes de seguretat i aquelles altres gràfiques que siguin complementàries pel seu major coneixement. Tota màquina de portar una placa de característiques en la qual figurarà, almenys, el següent:

  o Nom del fabricant.
  o Any de fabricació i / o subministrament.
  o Tipus i número de fabricació.
  o Potència.
  o Contrasenya d'homologació, si s'escau.

- Aquesta placa serà de material durador i estarà fixada sòlidament a la màquina i situada en zona de fàcil accés per la seva lectura un cop instal·lada. Abans de l'ocupació de màquines que impliquin riscos a persones diferents als seus usuaris habituals, hauran d'estar disposades les corresponents proteccions i senyalitzacions.
- L'estructura metàl·lica de la màquina fixa estarà connectada al circuit de posada a terra i el seu quadre elèctric disposarà d'un interruptor magneto tèrmic i un diferencial, en el cas que aquest quadre sigui independent del general.

- Les màquines elèctriques disposaran dels sistemes de seguretat adequats per eliminar el risc de contacte elèctric o minimitzar les seves conseqüències en cas d'accident.
- Les màquines han de disposar de dispositius o de les proteccions adequades per evitar el risc d'atrapament al punt d'operació, com ara: resguards fixos, aparta cossos, barres d'atur, autoalimentació, etc.
- El muntatge de les màquines es farà sempre per personal especialitzat i dotat dels mitjans operatius i de seguretat necessaris.
- A l'obra hi haurà un llibre de registre en el qual s'anotaran, per la persona responsable, totes les incidències que de les màquines es donin en el seu muntatge, ús, manteniment i reparacions, amb especial incidència als riscos que siguin detectats i als mitjans de prevenció i protecció adoptats per eliminar o minimitzar-ne les conseqüències.
- No s'han d'utilitzar les màquines en treballs diferents pels quals han estat dissenyades i fabricades.
- Serà senyalitzat o acotat l'espai d'influència de les màquines en funcionament que puguin ocasionar riscos.
- El personal de manipulació, manteniment, conductors si és el cas, i personal de maniobres estarà degudament qualificat per la utilització de la màquina de què es tracti.
- El personal encarregat del maneig de la maquinària rebrà fitxes amb les instruccions de seguretat corresponents, que haurà de signar amb el seu rebut corresponent.
- El personal de manteniment i operació serà especialitzat.
- Les màquines amb ubicació fixa en obra, com ara grues torre i formigonera seran les instal·lades per personal competent i degudament autoritzat.
- El manteniment i reparació d'aquestes màquines quedarà, així mateix, a càrrec de tal personal, el qual seguirà sempre les instruccions assenyalades pel fabricant de les màquines.
- Especial atenció requereix la instal·lació de les Grues torre, el muntatge es realitzarà per personal autoritzat qui emetrà el corresponent certificat de "posada en marxa de la grua" els és aplicable l'Ordre de 28 de juny de 1988 o Instrucció tècnica
- Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells elevadors referent a grues torre per a obres.
- Les màquines amb ubicació variable, com ara circular, vibrador, soldadura, etc, seran revisades per personal expert abans del seu ús en obra, quedant a càrrec de la Direcció Tècnica de l'obra amb l'ajuda del Servei de Prevenció la realització del manteniment de les màquines segons les instruccions proporcionades pel fabricant.
- El personal encarregat de l'ús de les màquines emprades en obra estarà degudament autoritzat per escrit per a això, per part de la Direcció Tècnica de l'obra proporcionant-los les instruccions concretes d'ús.
- Els operaris que manegen maquinària circularan amb cinturó de seguretat a l'interior de l'obra en tota la maquinària que d'ell disposi.

AUTORITZACIÓ DE L'ÚS DE MAQUINÀRIA I DE LES MÀQUINES EINA.

- Com a mesura preventiva en la utilització i ús d'equips de treball, tots aquells treballadors que per raons de la seva activitat hagin de fer servir en algun moment un equip de treball determinat han d'estar autoritzats per a això, amb independència del compliment dels requisits i permisos de caràcter oficial (permís de conducció, gruista, etc.)
- L'autorització serà expedida per la Prefectura d'obra i pel responsable de seguretat per l'empresari subcontractista. Prèviament s'haurà informat al treballador dels riscos que el maneig de l'equip de treball implica i les mesures de prevenció que ha d'adoptar.

- El treballador rebrà aquesta informació per escrit.
- Aquests documents es signaran per triplicat. L'original quedarà arxivat a l'oficina de l'obra. La còpia, es lliurarà signada i segellada en original al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra; la tercera còpia, es lliurarà signada i segellada en original a l'interessat.

Està demostrat per l'experiència, que molts dels accidents de les obres ocorren entre altres causes, pel voluntarisme mal entès, la manca d'experiència o de formació ocupacional i la imperícia. Per evitar en la mesura possible aquestes situacions, s'implanta en aquesta obra l'obligació real d'estar autoritzat a utilitzar una màquina o una determinada màquina eina.
1r S'utilitzarà el següent document: mai. Es subministra a continuació per a això, un sol document tipus, que el Contractista ha d'adaptar en el seu pla, a les figures de: Encarregat de Seguretat i salut, quadrilla de seguretat i pel tècnic de seguretat, si s'escau.

MITJANS AUXILIARS.
ESCALES DE MÀ. RD 486/1997

ESCALES D'ESTRUCTURA TUBULAR. RD 486/1997
Es formarà per una torre senzilla, d'ample 1,50 mi elements d'escales desmuntables íntegrament. La subjecció dels suports laterals als suplements de la bastida es realitza mitjançant brides i passadors en ambdós extrems.
ESCALES DE SERVEI DE FUSTA CONSTRUÏDA EN OBRA. RD 486/1997

BASTIDES PENJATS MÒBILS. RD 1435/92 I RD 56/95

LEGISLACIÓ I NORMES QUE FAN REFERÈNCIA ALS BASTIDES
UNE-76-501 / 1987 Estructures auxiliars i desmuntables. Classificació i definició.

UNE-76-502 / 1990 (HD-1000/1988) Bastides de servei i de treball, amb elements prefabricats. Materials, mesures, càrregues de projecte i requisits de seguretat.
UNE-76-503 / 1991 (A-74/1988) Unions, espigues ajustables i placa de seient per a bastides de treball i puntals de tubs d'acer. Requisits i assajos.
UNE-76-505 / 1991 (HD-1039/1989) Tubs d'acer per a apuntalaments i bastides de treball. Característiques i assajos.

UNE-EN-1298/1996 Torres d'accés i torres de treball mòbils. Regles i directrius per la preparació d'un manual d'instruccions.
UNE-HD-1004/1994 Torres d'accés i torres de treball mòbils construïdes amb elements prefabricats. Materials, mesures, càrregues de disseny i requisits de seguretat.
DISPOSICIONS LEGALS

Reglament de seguretat i higiene en el treball. Ordre de 31 de gener de 1940, del Ministeri de Treball (BOE núm.34, 1940.03.02) (Aquesta ordre ha estat derogada per la "Ordenança general de seguretat i higiene en el treball", Ordre de 9 de març de 1971, excepte el capítol VII relatiu a Bastides que queda encara vigent).

Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. Ordre de 9 de març de 1971, del Ministeri de Treball (BOE núm. 64 i 65, 16-17 / 03/1971) (Els articles 23, 112 i 151 contenen aspectes que afecten les bastides).

Ordenança de treball per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica. Ordre de 28 d'agost de 1970, del Ministeri de treball (BOE núms.213 al 216, 05-09 / 09/1970) (En els articles 196 a 245 recullen les condicions de seguretat i higiene que han de complir els diferents tipus de bastides).
Disposicions mínimes en matèria de senyalització i salut en el treball. RD 485/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de treball i Assumptes Socials (BOE núm.97, 1997.04.23)

S'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball. RD 1215/1997, de 18 de juliol, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 188, 07/08/1997) (Les bastides són un equip de treball i, per tant, li són d'aplicació alguns aspectes d'aquest RD).
Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. RD 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 256, 10/25/1997) (L'annex 4 conté aspectes relacionats amb la seguretat de les bastides).

Conveni núm.62 de l'OIT (Organització Internacional del Treball), de 23 de juny de 1937, relatiu a les prescripcions de seguretat en la indústria de l'edificació. Instrument de Ratificació de 12 de juny de 1959, de la Prefectura de l'Estat (BOE núm.199, 1959.08.20) (La part II del Conveni recull disposicions generals referents a les bastides).
Recomanació núm. 53 de la Conferència General de l'OIT, de 23, que completa el Conveni 62 sobre les prescripcions de seguretat en la indústria de l'edificació. (El títol I del Reglament Tipus que figura en la Recomanació es refereix a bastides).

Ordenances municipals d'edificació. (En el cas de Barcelona cal tenir en compte els articles 29 i 123 de les Ordenances Metropolitanes d'Edificació)
Normes contingudes als reglaments de règim interior de les empreses i normes dictades pels comitès de seguretat i higiene i pels convenis col·lectius.

BASTIDES DE FAÇANA. RD 1627/97
Es farà un estudi pel muntatge de la bastida i els seus punts d'amarrat.
Es donarà un certificat de lliurament de la bastida en el qual s'indicarà la càrrega admissible en cada pla i es donaran instruccions als usuaris.

PLATAFORMES DE TREBALL SOBRE cavallets. RD 486/1997 (RD 1627/97)
L'amplada mínima de la plataforma haurà de ser de 60cm i 80cm per deixar materials. El gruix de la fusta farà 5 cm. Es construiran preferentment amb xapes / plataformes metàl·liques especials per a bastides. Disposaran d'una escala per accedir i baranes quan la seva altura sigui a 2m respecte al punt de possible caiguda. La separació de la plataforma fins a la paret no serà superior a 30 cm. Poden ser fixes o armades:
FIXES: S'utilitzen sense traves, fins a una alçada de 3m. Han de portar barana i sòcol de protecció.
ARMADES: Compostes per bastidors mòbils travats entre si es pot arribar a una alçada de 6 m (alçada màxima permesa per aquestes bastides). S'han d'usar amb moltes precaucions ja que són insegurs i molt perillosos.

PLATAFORMES DE TREBALL SOBRE ESTRUCTURES TUBULARS. RD 486/1997 (RD 1627/97 Part C)

En la seva col·locació es tindrà en compte les següents condicions:

-Els elements metàl·lics que formen els peus drets o suports seran en un pla vertical.

-El nombre de ponts serà igual al de suports.

-La separació entre ponts no serà superior a 2,50 m.

-Els ponts es col·locaran per la part interior dels suports per reduir les obertures.

-Els ancoratges hauran d'estar formats per sistemes no deformables, a força de diagonals, formant triangulacions, i han d'estar ancorats a façana si no estan en eles seus extrems. S'han de preveure mínim 4 ancoratges i un per cada 20m2. Si no hi ha travat vertical correcte es farà cada 40m2.

-Segons la norma UNE 79502 que conté el document d'Harmonització HD-1000 l'altura màxima a què poden arribar aquests bastides amarrades a la façana és de 30m des del terra i que no estigui coberta amb un tendal.

Les bastides auxiliars fixes tenen unes amplades estàndard d'1 i 1,50 m.

La seva estabilitat de complir que H / L (menor) <5.

Les bastides auxiliars mòbils Han de complir amb una estabilitat en funció de la seva altura segons h / L (menor) <4.

L'accés a la plataforma s'haurà de fer mitjançant escales exteriors o interiors.

Les rodes tindran dispositius de frenada i una càrrega màxima admissible de 800kg si són rodes de ferro i 250kg si són de goma.

Si a una alçada superior als 2 m les bastides no porten baranes, s'hauran d'utilitzar cinturons de seguretat per caigudes, subjectes a elements de la bastida.

BAIXANTS DE RUNES. RD 1627/97

Les obertures en parets per les que s'aboquin la runa hauran d'estar protegides, com qualsevol altre, per baranes rígides d'altura no inferior a 110cm amb sòcol de protecció de 15 cm d'altura mínim. En les obertures de parets o forjats en què s'instal·laran baixants de runes, haurà de completar la protecció existent amb un tancament de la superfície existent al voltant de les embocadures d'aquestes a cada planta, per tal d'evitar la caiguda d'objectes.

Els materials de fàbrica i la runa en general es regaran en la quantitat i forma necessària per evitar la pols.

Quan els baixant aboquen les runes directament a terra, s'impedirà la circulació dels treballadors, per la qual cosa haurà de tancar perimetralment el lloc on s'abocarà posar un rètol indicatiu de prohibició. Per garantir que no s'aboquin runes quan s'estigui treballant en aquesta zona, els baixants han d'estar proveïdes de tapes que es podran tancar amb clau, el responsable de la clau serà un dels treballadors encarregats de treballar sota el baixant.

Quan el baixant estigui instal·lat a través d'obertures als forjats, el tram superior no podrà sobrepassar almenys 0,90m del nivell del forjat, per evitar la caiguda de persones i objectes.

El tram inferior del baixant hauria de tenir menys pendent que la resta per reduir la velocitat de la runa abocades.

La distància de l'embocadura inferior del baixant el recipient de recollida ha de ser la mínima possible.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'UNA OBRA. RD 1627/97

S'hauran de definir les seccions dels cables, els quadres necessaris, la seva situació, així com els interruptors diferencials per la protecció de les persones en les línies d'enllumenat i en les

d'alimentació de les diverses màquines. Tot això serà calculat pel tècnic competent segons el contingut del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Els cables mànega que s'utilitzen a l'obra tenen un aïllament de 1.000 V. La distribució a partir del quadre general es fa amb cable mànega contra la humitat perfectament protegit, i sempre que sigui possible anirà enterrat amb senyalització superficial. Els empalmaments definitius es faran amb caixes de connexions de models normalitzats per la intempèrie. Per evitar el risc de trencament de les mànegues esteses pel terra i el de caigudes dels treballadors, sempre que sigui possible, els cables de l'interior de l'obra aniran penjats de punts de subjecció perfectament aïllats de l'electricitat.
Els interruptors estaran instal·lats dins de caixes normalitzades amb porta i clau, amb un senyal de "Perill Electricitat", sobre la porta.
Totes les màquines, així com la instal·lació d'enllumenat, van protegides amb un interruptor diferencial de 30mA.
Les piques de connexió a terra quedaran permanentment senyalitzades mitjançant un senyal de risc elèctric.
El cap d'obra controlarà que tot l'equip elèctric es revisi periòdicament per l'electricista instal·lador de l'obra i donarà ordres de les reparacions pertinents. L'encarregat de controlar que les reparacions mai es realitzin sota corren. Abans de realitzar una reparació s'obriran els interruptors de sobreintensitat i els interruptors diferencials, després s'instal·larà al seu lloc una placa amb el següent text: "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA"
Són els si a l'obra hi ha diferents voltatges, (125v, 220v, 380v), en cada connexió de corrent s'indicarà el voltatge al qual correspon
La distància de l'embocadura inferior del baixant el recipient de recollida ha de ser la mínima possible.

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT.
Aquesta senyalització complirà amb el contingut del RD 485 de 14 d'abril de 1997, que no es reprodueix per economia documental. Desenvolupa els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1.995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Descripció tècnica.
Qualitat: Seran noves, a estrenar. Per tal d'economitzar costos s'escullen i valoren els models adhesius en tres mides comercialitzats: petit, mitjà i gran.

Normes pel muntatge dels senyals.

1r Els senyals s'ubicaran segons el descrit als diferents documents del present Estudi de Seguretat i Salut.

2n Està previst el canvi d'ubicació de cada senyal periòdicament com a mínim per garantir la seva màxima eficàcia. Es pretén que per integració en el "paisatge habitual de l'obra" no sigui ignorada pels treballadors.

3r Els senyals romandran cobertes per elements opacs quan el risc, recomanació o informació que anuncien sigui innecessària i no convingui per qualsevol causa la seva retirada.

4t S'instal·laran als llocs i a les distàncies que s'indiquen als plànols específics de senyalització.

5è Es mantindrà permanentment un tall de neteja i manteniment de senyals, que garanteixi la seva eficàcia.

Normes de seguretat d'obligat compliment pels muntadors de la senyalització de seguretat en el treball

- Es farà entrega als muntadors dels senyals del text i signar un rebut de recepció, que estarà arxivat a disposició del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra i, si escau, de l'autoritat laboral.

- La tasca que realitzarà és molt important; del seu bon fer depèn que no hi hagi accidents a l'obra. Penseu que un senyal és necessària per avisar als seus companys de l'existència d'algun risc, perill o avís necessari per la seva integritat física.

- La senyalització de riscos en el treball no es munta d'una manera capritxosa. Ha de seguir el més exactament possible els plànols que per a això li subministri l'encarregat de Seguretat o el Coordinador de Seguretat i Salut, que han estat elaborats per tècnics i que compleixen amb les especificacions necessàries per garantir la seva eficàcia.

- No improvisi el muntatge. Estudiï i replantegi el lloc de senyalització, segons els plànols i normes de muntatge correcte que se li subministren. Si per qualsevol causa, observa que una o diverses senyals no queden prou visibles, no improvisi, consulteu amb l'Encarregat de Seguretat o amb el Coordinador de Seguretat i Salut, perquè li donin una solució eficaç, després, posi-la en pràctica.

- Aviseu al Coordinador de Seguretat i Salut o l'encarregat de Seguretat perquè es canviï immediatament el material usat o seriosament deteriorat. En aquest projecte el material de seguretat s'abona; s'exigeix, per tant, nou, a estrenar.

- Penseu que és vostè qui corre els riscos que anuncia el senyal mentre la instal·la. Aquest muntatge no pot realitzar-se a preu fet.

- Tingueu sempre present, que la senyalització de riscos en el treball es munta, manté i desmunta en general, amb l'obra en funcionament. Que la resta dels treballadors no saben que es trobaran amb vostè i, per tant, que treballen confiadament. Són accions d'alt risc. Extremi les seves precaucions.

Senyalització de les vies de circulació.

- Mai podran començar obres a la via pública sense que s'hagin col·locat els senyals informatius de perill i de delimitació previstes.

- La senyalització s'ajustarà en tot moment al que estableix a aquest efecte en el vigent Codi de la Circulació i a la Norma de Carreteres 8.3-IC sobre senyalització provisional en les obres i a les normatives municipals, Com a normes generals:

En un mateix pal no podran posar-se més d'un senyal reglamentari. Com a excepció dels senyals combinades de "DIRECCIÓ PROHIBIDA" i "DIRECCIÓ OBLIGATÒRIA" podran situar-se en un mateix pal i a la mateixa alçada.

En combinació amb un senyal reglamentària es podran afegir indicacions suplementàries per a això s'utilitzarà una placa rectangular, que haurà d'anar col·locada sota el senyal.

Tota senyalització haurà de trobar en perfecte estat de conservació i neteja.

La col·locació de la senyalització serà l'adequada al traçat en planta i perfil longitudinal del carrer en la qual es col·loqui.

El nombre de senyals serà el menor possible, sempre que s'incloguin les especificades com a necessàries. als casos de perill es podran repetir senyals o afegir informació suplementària.

Els senyals hauran de ser clarament visibles a la nit pel que seran reflectants.

Serà obligatori modificar o anul·lar la senyalització, abalisament i, si escau defensa, tant de les pròpies calçades com la de les obres, quan es modifiquin les circumstàncies en què es desenvolupa la circulació.

Quan els senyals no corresponen a la situació real, fa que els conductors no respectin el conjunt de la senyalització en reduir la seva credibilitat.

S'ha de preveure l'ocultació temporal d'aquelles senyals fixes i existents a les calçades que puguin eventualment estar en contraposició amb la senyalització provisional que es col·loca en ocasió d'obres i que podran produir errors o dubtes als usuaris. Els elements utilitzats per a l'ocultació d'aquelles senyals s'eliminaran en finalitzar les obres.

Els senyals estaran en tot moment perfectament visibles, eliminant-totes les circumstàncies que impedeixin la seva correcta visió.

Si per l'estació de l'any la vegetació interferís pel seu creixement amb la senyalització es procedirà a la poda de les branques i fulles si fos possible, i si no es procedirà a modificar l'emplaçament de la senyalització.

Sempre es procurarà que la maquinària i contenidors per a l'arreplega de materials, fora de les hores de treball, no ocupin la calçada amb circulació. Si fos necessari es situarà la senyalització, abalisament i defensa necessaris.

Al descarregar material d'un vehicle d'obres destinat a l'execució d'aquestes o la senyalització, mai es deixarà cap objecte dipositat a la calçada oberta al trànsit, encara que només sigui momentàniament amb la intenció de retirar-lo a continuació.

En finalitzar els treballs es retiraran tots els materials deixant la zona neta i lliure d'obstacles que puguin representar algun perill pel trànsit.

Característiques específiques que ha de reunir la senyalització provisional.

- No s'utilitzaran senyals que continguin missatges del tipus: "PERILL OBRES", "DESVIAMENT A 250 M" o "TRAM EN OBRES, DISCULPI LES MOLÈSTIES". Es procedirà a col·locar el senyal reglamentari que indiqui cada situació concreta.

- Els senyals amb missatges indicats anteriorment seran situades pels senyals de perill, TP-18 (obres i d'indicació TS-60, TS-61 o TS-62 (desviaments)

- Totes les superfícies planes dels senyals i elements reflectants, excepte la marca viària TB- 12, han d'estar perpendiculars a l'eix de la via, quedant prohibit situar-les paral·leles o obliqües a la trajectòria dels vehicles atès que es disminuirà la seva visibilitat.

- La vora inferior de tots els senyals haurà d'estar a 1 m del terra. la utilització de suports amb forma de trípode pels senyals podrà ser vàlida sempre que mantinguin el senyal en posició perpendicular a l'eix de la via i amb la vora inferior situat a menys d'1 m o en obres de conservació de curta durada.

- La col·locació de senyals situats a menys d'un metre sobre l'eix i en situacions climatològiques adverses, com pluja, donarà lloc al fet que els senyals s'embruten per la projecció de l'aigua despresa de les rodes dels vehicles que hi circulen.

- Les tanques de tancament per a vianants conegudes amb el nom de palenques formades per elements tubulars no podran ser utilitzades com a dispositius de defensa i abalisament, sobretot posades de perfil. Si la tanca sustenta senyals reglamentàries que compleixen amb les dimensions i alçada sobre l'eix de la via podrà utilitzar-se.

- Els senyals estaran col·locades de manera que es garanteixi la seva estabilitat amb especial atenció a les zones amb vents dominants. No s'utilitzaran per la sustentació dels senyals pedres o altres materials que puguin presentar un risc afegit en cas d'accident.

- En cap cas es envairà un carril de circulació, encara que sigui per a treballs de poca durada, sense abans col·locar la senyalització adequada.

- Les zones de treball hauran de sempre quedar delimitades en tota la longitud i amplada mitjançant cons de cautxú situats a no més de cinc o deu metres de distància un de l'altre segons els casos.

- De nit o en condicions d'escasses visibilitat els cons i els panells direccionals s'alteraran amb elements lluminosos cada tres o cinc elements d'abalisament.

TANCAMENT PROVISIONAL D'UNA OBRA

Les ordenances municipals poden fixar el tipus de material i altres condicionants d'una obra.
Si l'espai ho permet es deixaran ben definit els accessos per a les màquines i camions i els vianants (treballadors, tècnics ...)
Les oficines i les oficines tècniques s'ubicaran el més proper a l'accés del recinte.
En obres de gran superfície i en què hi hagi un centre tècnic / administratiu que hagi de rebre nombroses visites, s'habilitarà si és possible, un accés especial. En aquest cas el recorregut dels visitants es marcarà adequadament.
Es disposarà d'un cartell d'advertiments comuns per a tota l'obra. Les advertències han de col·locar-se en punts o zones el més pròxim possible d'on se situa el risc. Els cartells multi senyals no es poden considerar d'advertència i avís.

MAQUINÀRIA.

MUNTACÀRREGUES.

A diferència de les grues, pels muntacàrregues no hi ha reglamentació específica pel muntatge i manteniment d'aquest tipus de maquinària. S'hauran de seguir les indicacions del fabricant tant pel muntatge com el manteniment i l'ús.

ELEVADOR DE CÀRREGUES MANUALS "maquineta".

L'elevador disposarà obligatòriament de: indicador de càrrega màxima a elevar, limitador de càrrega, ganxo amb balda de seguretat. Senyal de risc per caiguda a diferent nivell. L'usuari haurà d'usar un sistema de subjecció si no està protegit per una barana o similar. El seu ús es limitarà a personal autoritzat.

GRUA MÒBIL AUTOPROPULSADA.

Les grues autopropulsades per a utilitzar a l'obra hauran al dia el llibre de manteniment, en prevenció de riscos per fallada mecànica. El ganxo o doble ganxo de les grues estarà dotat de pestell de seguretat.
Les maniobres de càrrega o descàrrega estaran sempre guiades per un especialista, en previsió de riscos per maniobres incorrectes.
Les càrregues suspeses estaran sempre a la vista del gruista. Si això no fos possible, les maniobres seran dirigides per un senyalista.
Es prohibeix romandre o realitzar treballs aliens al muntatge en el radi d'acció al voltant de la grua, així com romandre sota les càrregues suspeses.
El maneig de les grues serà realitzat per personal especialitzat en el maneig de la màquina i de demostrada capacitat professional.
El gruista se situarà en lloc que li permeti el correcte camp de visió, així com la màxima seguretat.
Abans d'utilitzar la grua es comprovarà el correcte funcionament del gir davant obstacles. En cap cas s'efectuaran tirs esbiaixats de la càrrega.
Les grues disposaran de cartells prou visibles amb les càrregues permeses, disposant així mateix de limitadors de càrrega.
S'evitarà volar o deixar suspesa la càrrega sobre les zones de personal treballant.
Es prohibeix la suspensió o transport aeri de persones mitjançant el ganxo.
Abans d'iniciar la marxa, la ploma telescòpica de la grua ha d'estar completament retreta i dipositada en el seu suport i el ganxo ha d'estar correctament enganxat, fixat i assegurat.
En el cas que la grua hagués de situar el seu emplaçament en una via de circulació, s'avisarà mitjançant senyals de trànsit i es delimitarà la influència del radi d'acció mitjançant tanques o cintes de color subjectes a peus drets.
En cas que hi hagi línies elèctriques aèries a la zona de muntatge, comprovar si es compleixen les distàncies de seguretat facilitades per la Cia. Elèctrica.
En cas contrari, es definirà la forma segura de treballar sempre complint amb el que estableix el RD 614/2001.
Es seguiran en tot cas les recomanacions de la NTP1077 sobre grues autopropulsades. L'operador de la grua comprovarà el correcte suport dels gats hidràulics i estabilitzadors abans d'entrar en servei la grua autopropulsada.
Es comprovarà que el terreny té consistència suficient perquè els suports no s'enfonsin en el mateix durant l'execució de les maniobres. En cas de dubte, el gruista abans de començar els treballs realitzarà la comprovació del suport amb un gir de la ploma en càrrega en aquest gat concret.
L'emplaçament s'efectuarà evitant les irregularitats del terreny i explanant la seva superfície si calgués a fi d'aconseguir que la grua quedi perfectament anivellada, anivellació que haurà de ser verificada abans d'iniciar-se els treballs que seran detinguts de forma immediata si durant la seva execució s'observa el enfonsament d'algun suport.
Si la transmissió de la càrrega es realitza a través d'estabilitzadors i el terreny és de constitució argilosa o no ofereix garanties, és preferible ampliar el repartiment de càrrega sobre el mateix augmentant la superfície de suport mitjançant bases constituïdes per una o més capes de travesses de ferrocarril o taulons, d'almenys 8cm. gruix i 100cm de longitud que s'interposaran entre terreny i estabilitzadors creuant ordenadament, en el segon supòsit, els taulers de cada capa sobre l'anterior.
En treballar amb grua sobre rodes transmetent els esforços al terreny a través dels pneumàtics, es tindrà present que en aquestes condicions els constructors recomanen generalment major pressió d'inflat que la que hauran de tenir circulant, de manera que abans de passar d'una

situació a una altra és de gran importància la correcció de pressió per tal que en tot moment s'adeqüin a les normes establertes pel fabricant.
Així mateix en casos de transmissió de càrregues a través de pneumàtics, la suspensió del vehicle portant ha de ser bloquejada amb l'objecte que, en mantenir-rígida, es conservi l'horitzontalitat de la plataforma base en qualsevol posició que adopti la fletxa i per evitar moviments imprevistos d'aquell, a més de mantenir-se en servei i bloquejat al fre de mà, es calçaran les rodes de forma adequada.
Quan la grua mòbil treballa sobre estabilitzadors, que és el recomanable tot i que el pes de la càrrega a elevar permeti fer-ho sobre pneumàtics, els braços suports d'aquells hauran de trobar estesos en la seva màxima longitud i, mantenint-se la correcta horitzontalitat de la màquina, es donaran als gats l'elevació necessària perquè els pneumàtics quedin separats del sòl.
L'execució segura d'una maniobra exigeix el coneixement del pes de la càrrega de manera que, de no ser prèviament conegut, s'ha d'obtenir una aproximació per excés, cubicant-la. AL pes de la càrrega se li sumarà el dels elements auxiliars (estrops, grillons, etc.). Conegut el pes de la càrrega, el gruista verificarà en les taules de treball, pròpies de cada grua, que els angles d'elevació i abast de la fletxa seleccionats són correctes, si no és així haurà de modificar algun d'aquests paràmetres.
En operacions com ara rescat de vehicles accidentats, desmantellament d'estructures, etc., la maniobra s'ha de fer posant-hi una gran atenció ja que si la càrrega està empresonada i la tracció no s'exerceix verticalment, el mateix angle de tir pot ser causa que sobre l'aresta de treball es produeixi un moment de càrrega superior al màxim admissible. D'altra banda cal evitar oscil·lacions pendulars que, quan la massa de la càrrega és gran, poden adquirir amplituds que posarien en perill l'estabilitat de la màquina, de manera que en l'execució de tota maniobra s'adoptarà com a norma general que el moviment de la càrrega al llarg d'aquella es realitzi de forma harmoniosa,
En qualsevol cas, quan el vent és excessiu el gruista interromprà temporalment el seu treball i assegurarà la fletxa en posició de marxa del vehicle portant.

<u>Abans de començar la jornada diària de treball, el maquinista ha de verificar els següents punts:</u>

- Comprovar el funcionament dels frens, limitadors i contactors
- Comprovar les parts subjectes al desgast, sabates de fre, coixinets i superfícies de fricció dels rodets
- Verificar que els controls de comandament estan a zero abans d'accionar l'interruptor per donar corrent
- Comprovar gom, ganxo i trinquets
- Comprovar els llasts i contrapesos
- S'informarà de la previsió local de velocitat de vent màxima esperada donada per l'agència de meteorologia competent. Si s'esperen velocitats de vents no permesa, estarà prohibit aixecar la càrrega o hissar la grua.
- Durant la planificació de l'operació es deu, especialment amb càrregues de grans àrees, reduir la velocitat del vent màxim indicat en les taules de càrrega.

<u>Un cop per setmana, haurà de fer les següents revisions:</u>

- Comprovar l'estat dels cables, reposar quant s'observi un fil trencat.
- Comprovar els nivells d'oli en les caixes reductores i el greixatge de tots els seus elements.

- Comprovar l'estat de les eslingues, ondillas i aparells d'elevació, en general. Els estris d'hissat hauran de disposar de marcatge CE. No podeu fer servir útils que no disposin de tots els dispositius de seguretat ni declaració de conformitat.

L'operador haurà de ser conscient de la seva responsabilitat, evitant sobrevolar la càrrega on hi hagi persones, manejant els comandaments amb moviments suaus i vigilant constantment la càrrega, donant senyals d'avís en cas d'observar anomalia. La seva atenció ha de ser total, està prohibit l'ús del mòbil durant els moviments. Així mateix prendrà precaucions en cas de fort vent, rebaixant les càrregues i paralitzant els treballs si cal.

Enganxador
- Comprovarà l'estat de les eslingues, ganxos i cadenes.
- Ha de tenir cura que l'amarratge de les càrregues sigui correcte, observant que estan ben repartides i equilibrades.
- Impedirà l'accés de persones al radi d'acció de la grua. Un cop enganxada la càrrega comprovarà que està correcta i es retirarà evitant situar-se sota la càrrega suspesa, no s'acompanyarà la càrrega amb les mans si cal s'utilitzaran caps de corda per guiar-la.

Senyalitzador
Quan les càrregues a transportar estiguin fora de l'abast de la vista del maquinista, hi haurà una o diverses persones que, mitjançant un codi de senyals de maniobra, facin els senyals pertinents perquè les operacions es facin amb la deguda seguretat. Aquesta persona, que és el senyalitzador, haurà de complir les següents normes:
- Dirigirà l'elevació i transport de les càrregues, evitant que ensopeguin amb obstacles de manera que pugui veure en tot moment la càrrega i elements d'elevació, i al mateix temps, que el gruista pugui veure-li a ell i advertir els seus senyals
- Impedirà que es trobin persones en la vertical de la càrrega en tot el seu recorregut
- S'atura el procés quan observi alguna anomalia

GRUES. RD 2291/1985 Reglament d'aparells d'elevació. MIE-AEM2 28.06.88 Instrucció tècnica complementària.

Hi ha tres tipus de grues segons temes d'utilització:

Grup I: Moment fins 250kN.m ---- 9 anys
Grup II: Moment> de 250kN.m fins 700kN.m ---- 10 anys
Grup III: Moment> de 700kN.m ---- 14 anys

Documentació per exigir:

Llibre registre de la grua. Historial. Modificacions. Revisions.
Manual de funcionament de la grua.
-Registre o justificant de les operacions de manteniment (RD 1215/97)
Les revisions (no les d'obligació) i les operacions de manteniment s'han d'efectuar com a mínim cada 6 mesos i obligatòriament quan hagi estat parada 3 o més mesos, també en cada nou muntatge. Les operacions de manteniment les durà a terme una empresa instal·ladora i de manteniment de grues torre autoritzada).

Anotacions:
Les grues fabricades abans del 07/07/1989 hauran d'haver passat, abans d'aquesta data, almenys una revisió. Posteriorment es faran les revisions de conformitat amb els criteris establerts per les grues de fabricació en la data indicada.
Per a les grues fabricades després del 07/07/1989 la primera revisió es farà als 4 anys del primer muntatge i les següents cada tres anys.
Quan les grues sobrepassin el seu temps d'utilització hauran de passar una revisió anual. Revisions realitzades per una empresa d'Inspecció i Control col·laboradora de l'Administració, i lliurant el corresponent certificat.

Instal·lació de la grua:
El projecte de la instal·lació haurà de redactar un tècnic amb titulació amb facultat per fer-ho.
Per procedir a la legalització de la instal·lació és necessari el certificat de la no / si existència de línies aèries d'alta o baixa tensió a la zona d'obres i sol·licitar i obtenir el permís municipal d'acord amb les ordenances municipals.
El projecte i la documentació necessària per la legalització de la instal·lació, a nom de l'usuari, es presentarà a una Entitat d'Inspecció i Control col·laboradora de l'Administració:
Institut Català d'Inspecció i Control Tècnic, SA (ICICT)
Entitat Col·laboradora de l'Administració, SA (ECA)

MUNTATGE:
El muntatge només pot efectuar-se mitjançant una empresa instal·ladora i de manteniment de grues torre autoritzada per l'Administració (Indústria).
Un cop instal·lada la grua ha de tenir incorporat els següents elements d'informació: placa del fabricant, situada a la cabina o als accessoris, amb el nom del fabricant, tipus, núm., Any de fabricació, càrregues i distàncies admissibles. Plaques de distàncies situades a la ploma respecte a l'eix del pal / torre que ha de ser llegibles des del punt on es fa servir la grua. Placa amb les instruccions d'utilització situada a la cabina o en l'armari elèctric. Quadre, en el qual figura la Marca i Model de la grua, càrregues i distàncies admissibles, que es podrà llegir des del terra. Si el moment de la grua és superior a 1500kN.m la cabina ha de disposar d'indicacions de càrrega, abast i altura sobre el ganxo.

L'operari que utilitzarà la grua haurà de conèixer les instruccions de funcionament que figuren en el projecte, saber portar-la, tenir formació de les normes de seguretat de l'obra i conèixer el RD 485/4997 (annex V i VI). El gruista ha de tenir formació teòrica i pràctica per portar la grua, no és obligatori que tingui el carnet de conduir. Com coordinadors demanarem al contractista informació de qui o qui portaran la grua i redactar les autoritzacions d'ús determinades.

SENYALS GESTUALS:
L'encarregat dels senyals ha de poder seguir les maniobres sense córrer perill. Es dedicarà exclusivament a dirigir les maniobres i a la seguretat dels treballadors situats en les proximitats.
L'operador (destinatari dels senyals) ha de suspendre la maniobra que estigui realitzant per a sol·licitar noves instruccions quan no pugui dur a terme les ordres rebudes amb les garanties de seguretat necessàries.

L'encarregat dels senyals serà fàcilment reconegut per l'operari. Portarà un o més elements d'identificació apropiats, de colors vius, si pot ser igual per a tots els elements, i seran utilitzades exclusivament per l'encarregat dels senyals.
RD 485/1997. Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Annex VI.

LEGISLACIÓ APLICABLE:
RD 2291/1985 de 8 de novembre BOE 11/12/85 Reglament d'aparells d'elevació i manutenció d'aquestes.
Ordre del MIE de 28 de juny 1988 BOE 07.07.88 Instrucció tècnica complementària MET-AEM2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues torres desmuntables per a obra. Modificada mitjançant Ordre del MIE de 16 d'abril de de 1990.
Ordre del DIE de 4 de setembre de 1989, per la qual s'adapta l'Ordre de 1986.12.30 a la ITC-MIE-AEM-2 relativa a grues torre desmuntables per a obres, del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció (DOG 25 / 10/1989).
Instrucció tècnica complementària MIE-BT-028 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió Decret 2413/73 de 09/20/73 (BOE 09/10/73).
Norma UNE 58101 sobre condicions de resistència i seguretat de les grues torre desmuntables per a obres.
RD 485/1997 de 14 d'abril. BOE 97.23 abril 1997. Matèries mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Annex VI Senyals gestuals.

7. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS LLOCS DE TREBALL A LES OBRES I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PELS TREBALLADORS

El RD 1627/97, de 24 d'octubre, si ANNEX IV, regula les disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar en les obres, d'aquí a tres apartats:
1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres.

2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en les obres a l'interior dels locals.

3. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en les obres a l'exterior dels locals.

CONDICIONS D'HIGIENE I BENESTAR DELS TREBALLADORS

Aquests serveis queden resolts mitjançant la instal·lació de mòduls metàl·lics prefabricats comercialitzats en xapa emparedada amb aïllaments tèrmics i acústics, muntats sobre soleres lleugeres de formigó en massa que garantiran la seva estabilitat i bona anivellament.
Els mòduls han de contenir la distribució i instal·lacions necessàries expressades en el quadre informatiu inclòs en la memòria descriptiva del present estudi. Dotats de la fusteria metàl·lica necessària per la seva ventilació, amb vidre simple en les finestres, que, al seu torn, estaran dotades amb fulles practicables de corredissa sobre guies metàl·liques, tancades mitjançant forrellats de pressió per mordassa simple.

Les parets dels mòduls estaran aïllades mitjançant xapa metàl·lica pintada contra la corrosió.

A més, les parets, sostres i terres d'aquestes instal·lacions seran continus, llisos, antilliscants i impermeables, executats amb materials que permetin el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària.

Tots els elements, com ara aixetes, desguassos i carxofes de dutxa, estaran sempre en perfecte estat de funcionament, i els armaris i bancs aptes per la seva utilització.

Cada mòdul, en funció de les seves instal·lacions, haurà d'estar dotat dels aparells de fontaneria per a aigua calenta i freda i desguassos, amb les oportunes aixetes, embornals, desguassos, aparells sanitaris i dutxes, calculades en el quadre informatiu. Totes les conduccions estan previstes en "PVC".

Aquests locals disposaran de llum, preses de corrent elèctric a la zona de vestidors i preses especials per a instal·lar radiadors elèctrics per la calefacció.

L'electricitat muntada, iniciant des del quadre de distribució, estarà dotada dels interruptors magneto tèrmics i diferencial de 30 mA .; distribuïda amb mànega contra la humitat, dotada de fil de presa de terra. Es calcula un endoll per cada dos lavabos.

Emplaçament, ús i permanència en obra.

Els locals i serveis per a higiene i benestar dels treballadors s'han d'ubicar en la pròpia obra, seran per a ús exclusiu del personal adscrit a la mateixa, s'instal·laran abans del començament dels treballs i hauran de romandre a l'obra fins la seva finalització.

Si no és possible situar de manera fixa els referits serveis des de l'inici de l'obra, s'admetrà modificar amb posterioritat el seu emplaçament i / o característiques en funció del procés d'execució de l'obra, sempre que es compleixin la prescripció anterior i les altres condicions establertes pels mateixos en el present Plec.

Qualsevol modificació de les característiques i / o emplaçament d'aquests locals que es plantegi requerirà la modificació del Pla de Seguretat i Salut Laboral, així com la seva posterior informe i aprovació als termes establerts per les disposicions vigents.

Queda prohibit usar els locals d'higiene i benestar per a usos diferents als quals estan destinats.

Característiques tècniques

Tots els locals i serveis d'higiene i benestar seran de construcció segura i ferma per evitar riscos de caiguda i els derivats dels agents atmosfèrics. Les seves estructures han de tenir estabilitat, estanquitat i confort apropiats al tipus d'utilització i estar degudament

protegides contra incendis.

Les característiques tècniques que hauran de reunir els materials, elements, aparells, instal·lacions i unitats d'obra constitutives dels locals i serveis d'higiene i benestar, així com les condicions per la seva acceptació o rebuig, seran les establertes per les normes bàsiques i disposicions de obligat compliment promulgades per l'Administració, que especifica la legislació vigent i, si no, les estipulades per les Normes Tecnològiques de l'Edificació. Es Seguiran per la seva execució les prescripcions establertes per les normes ressenyades.

Condicions de seguretat

Per a l'execució de les diferents unitats que comprenen els locals i serveis d'higiene i benestar s'han d'observar les mateixes mesures de seguretat i higiene que les establertes en el present Plec per a unitats i parts d'obra similars del projecte d'execució, disposant-se a tal fi de iguals proteccions col·lectives i individuals que les fixades per a aquestes.

Condicions higièniques, de confort i manteniment

Els sòls, parets i sostres dels vàters, lavabos, cambres de vestuaris i sales de bany seran continus, llisos i impermeables i acabats en tons clars de manera que permetin la seva fàcil neteja, rentat i pintura periòdics. Així mateix, estaran constituïts per materials que permetin l'aplicació de líquids desinfectants o antisèptics.

Tots els elements, aparells i mobiliari que formin part dels locals de servei d'higiene i benestar estaran en tot moment en perfecte estat de funcionament i aptes per la seva utilització.

Els locals i serveis han d'estar suficientment ventilats i il·luminats, en funció de l'ús a què es destinen i disposaran d'aire sa i en quantitat adequada. Així mateix, la seva temperatura correspondrà al seu ús específic.

Els tancaments verticals i horitzontals o inclinats dels locals reuniran les condicions suficients per protegir als treballadors de les inclemències del temps.

Els locals i serveis d'higiene i benestar s'han de mantenir sempre en bon estat de neteja i salubritat, pel que es realitzaran les neteges necessàries amb la freqüència requerida, així com les reparacions i reposicions necessàries pel seu adequat funcionament i conservació.

S'evacuaran o eliminaran els residus i aigües fecals o brutes, bé directament, per mitjà de conductes, o acumulant-se en recipients adequats que reuneixin les màximes condicions higièniques, fins a la seva posterior retirada.

No es permetrà treure o trasbalsar aigua per la beguda per mitjà d'atuells, barrils, galledes o altres recipients oberts o coberts provisionalment.

Es disposarà de bidons hermètics que reuneixin les condicions higièniques adequades, als quals s'abocaran les escombraries i deixalles, recollint diàriament perquè siguin retirats pel servei municipal.

Especificacions tècniques de les instal·lacions d'higiene i benestar

Els treballadors disposaran de tantes instal·lacions d'higiene i benestar com sigui necessari. Per a això, es tindran en compte el nombre de treballadors màxims a l'obra als moments punta.

Aquests serveis queden resolts mitjançant la instal·lació de mòduls metàl·lics prefabricats comercialitzats en xapa emparedada amb aïllament tèrmic i acústic, muntats sobre soleres lleugeres de formigó que garantiran la seva estabilitat i bona anivellament. Els plànols i les "literatures" i contingut dels mesuraments, aclareixen les característiques tècniques que han de reunir aquests mòduls, la seva ubicació i instal·lació. Es considera unitat d'obra de seguretat la seva recepció, instal·lació, manteniment, retirada i demolició de la solera de fonamentació.

Conjunt modular de casetes prefabricades de lloguer per a vestuaris, lavabos i menjador amb capacitat pel conjunt de treballadors, de les següents característiques:

Menjador.

Es disposarà de casetes habilitades com menjadors, dotades de taules i cadires en nombre suficient, escalfa menjars, piques amb aigua calenta i parament suficient pel nombre d'operaris existents a l'obra. Hi haurà també recipients per recollida d'escombraries.

Prescripcions tècniques:

Mòdul de caseta prefabricada per a menjador d'obra amb les següents característiques: estructura i tancament de xapa galvanitzada i coberta en arc també de xapa galvanitzada, aïllada amb manta de fibra de vidre de 60 mm. de gruix, terra de tauler aglomerat revestit amb planxa contínua de PVC de 2 mm. aïllat amb planxa de poliestirè expandit de 50 mm., porta de xapa galvanitzada d'1 mm. aïllada també amb xapa de poliestirè de 20 mm., finestra d'alumini i porticons de xapa d'acer galvanitzat de 0.6 mm. i instal·lació elèctrica per a 220 v. amb presa de terra, plafons per a tubs fluorescents de 40 w. i endolls per a una potència de 1500 w.

Lavabo.

Sempre s'utilitzaran instal·lacions adequades per a l'ús de cambres de bany amb aigua corrent, calenta i freda, en lavabos i dutxes.

Prescripcions tècniques:

Mòdul de caseta prefabricada per lavabos i vestuaris d'obra, amb aïllament, amb finestra per a ventilació i peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 80 l., Lavabo amb cinc aixetes i instal·lació elèctrica a base de tres ulls de bou (interior i exterior), interruptor i dos endolls.

Vestuari.

Quan els treballadors hagin d'utilitzar roba especial de treball tindran a la seva disposició vestidors, els quals seran de fàcil accés i amb dimensions suficients pel nombre de treballadors que els hagin d'utilitzar, proveïts de seients i taquilles individuals.

Estaran dotats d'armaris metàl·lics individuals o taquilles, amb clau, per deixar la roba. Les taquilles seran de 1,80 metres d'alçada aproximada i tindran un departament per la roba de carrer i un altre per la de treball. Els vestuaris seran de dimensions suficients. Quan es manipulin substàncies perilloses o es treballi en locals humits o amb brutícia, la roba de treball es separarà de la roba de carrer i efectes personals.

Quan el vestidor no sigui necessari, cada treballador ha de disposar d'un espai per deixar la seva roba de treball i els seus efectes personals sota clau.

Prescripcions tècniques:

Caseta prefabricada per a vestuaris d'obra, amb les següents característiques: estructura i tancament de xapa galvanitzada i coberta en arc també de xapa galvanitzada aïllada amb manta de fibra de vidre de 60 mm. de gruix, terra de tauler aglomerat revestit amb planxa contínua de PVC de 2 mm. aïllat amb planxa de poliestirè expandit de 50 mm., porta de xapa galvanitzada d'1 mm. aïllada també amb xapa de poliestirè de 20 mm., finestra d'alumini i porticons de xapa d'acer galvanitzat de 0.6 mm. i instal·lació elèctrica per a 220 v., amb presa de terra plafons per a tubs fluorescents de 40 w. i endolls per a una potència de 1500 w.

<u>Subministrament d'energia elèctrica i aigua potable</u>

Es realitzaran les pertinents connexions d'aigua, llum i sanejament per a dotar les instal·lacions provisionals d'obra dels serveis necessaris per a garantir la comoditat i la higiene dels treballadors.

El subministrament d'energia elèctrica a l'inici de l'obra i abans que es faci l'oportuna escomesa elèctrica de l'obra, es realitzarà mitjançant la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil. Es considera un mitjà auxiliar necessari per a l'execució de l'obra, conseqüentment no es valora en el pressupost de seguretat.

L'escomesa d'aigua potable disposarà de fontaneria per a aigua calenta i freda i desguassos, amb les oportunes aixetes, embornals, desguassos, aparells sanitaris i dutxes. Totes les conduccions estan previstes en PVC.

L'escomesa d'aigua potable es realitzarà a la canonada de subministrament especial per a l'obra, complementant-la amb una xarxa de desguassos i abocaments. L'empresa constructora facilitarà al seu personal aigua potable, disposant per a això aixetes d'aigua corrent distribuïts per diversos llocs de l'obra, a més de les zones de menjador i serveis. Tots els punts de subministrament se senyalitzaran i s'indicarà clarament si es tracta d'aigua potable o no potable. En cas de no existir aigua potable, es disposarà d'un servei d'aigua potable amb recipients nets, preferentment plàstics per les seves possibilitats de neteja i per evitar trencaments fàcils.

En cas de dubte de la potabilitat, se sol·licitaran els pertinents assajos a un laboratori homologat, prohibint-ne el consum fins a la confirmació de la seva condició d'apta pel consum humà. Fins llavors, se subministrarà aigua embotellada.

8. CONDICIONS TÈCNIQUES per la PREVENCIÓ D'INCENDIS EN OBRA

S'estableixen les següents normes d'obligat compliment:

En general per a tota l'obra.

Queda prohibida la realització de fogueres, la utilització d'encenedors, realització de soldadures i assimilables en presència de materials inflamables.

Les vies d'evacuació existents estaran expedites durant el transcurs de l'obra, perquè en qualsevol moment puguin ser utilitzades.

S'estableix com a mètode d'extinció d'incendis, l'ús d'extintors complint la norma UNE 23.110, aplicant-se per extensió, la norma CPI-96.

Sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor s'instal·larà un senyal normalitzat amb l'oportuna pictografia i la paraula "EXTINTOR".

Els extintors per a muntar a l'obra seran nous, coneguts amb els codis A, B i els especials per a focs elèctrics.

Llocs als quals s'instal·laran els extintors d'incendis.

Oficines de l'obra, independentment que l'empresa que les utilitzi sigui principal o subcontractada.

Magatzems amb productes o materials inflamables.

Quadre general elèctric.

Quadres de màquines fixes d'obra.

Apilaments especials amb risc d'incendi: Està prevista, a més, l'existència i utilització, d'extintors mòbils per a treballs de soldadures capaços d'originar incendis.

Els extintors seran revisats i re-timbrats segons la legislació específica per empreses autoritzades.

En els emmagatzematges d'obra.

Normalment i per motius de funcionalitat i organització dels talls, se solen emmagatzemar en recintes separats els materials que s'han d'utilitzar en oficis diferents. Aquest principi bàsic és favorable a la protecció contra incendis i han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

Emmagatzematge de combustible.

Els dipòsits de combustible que es trobin en obra per a subministrament de maquinària (pales carregadores, grues moto bolquets, etc.) han de complir amb la normativa de Reglamentació d'instal·lacions petrolíferes (R: D. 2085/94 de 20 d'Octubre i RD 2487/94 de 23 de desembre), i amb la ITC i IP03 sobre consums propis.

A la maquinària.

La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, han de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i als emplaçaments fixos s'instal·larà presa de terra.

Totes les deixalles, encenalls i deixalles que es produeixin pel treball han de ser apartats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

En el transvasament de combustible.

Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb una bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Es preveurà, així mateix, les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que s'ha de tenir a mà terra o sorra per amarar el sòl.

La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

Quan es transvasen líquids combustibles o s'omplin dipòsits, s'aturaran els motors accionats pel combustible que s'està transvasant.

Protecció dels treballs de soldadura.

En els treballs de soldadura i tall s'ha de protegir de la projecció de matèries incandescents dels objectes que siguin susceptibles de combustió i que no hagin de ser canviats del seu emplaçament, cobrint-los amb mantes ignífugues o amb lones, si pot ser mullades.

Periòdicament s'ha de comprovar si sota les lones ha pogut introduir-se alguna espurna o hi ha hagut un reescalfament excessiu.

No podran efectuar treballs de tall i soldadura en llocs on hi hagi explosius, vapors inflamables, o on malgrat totes les mesures possibles de precaució no es pugui garantir la seguretat davant un eventual incendi.

Mitjans d'extinció per a tots els casos.

En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, treballs de soldadura) i en aquelles altres en què es manipuli una font d'ignició, han de col·locar extintors, la càrrega i capacitat estiguin d'acord amb la naturalesa del material combustible i amb el volum d'aquest, així com sorra i terra on es manegen líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la.

En el cas de grans quantitats d'apilament, emmagatzematge o concentració d'embalatges o deixalles, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de reg que proporcionin aigua abundant.

9. SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

El contractista d'aquesta obra disposarà d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat. Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

10. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT.

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i el disposat en el conveni col·lectiu provincial del sector. Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat, i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut. El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

11. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l' Estudi de Seguretat i Salut , Que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui als mesuraments del projecte d'execució.

12. COORDINADOR DE SEGURETAT

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 162771997 es defineixen.

13. OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

1. Els contractistes i subcontractistes estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 d'aquest RD.

b) Complir i fer complir al seu personal el que estableix el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7.

c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV d'aquest RD, durant l'execució de l'obra.
d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i salut a l'obra.
e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els contractistes i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms pels contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

3. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

4. Els contractistes principals, han de disposar en obra de la següent documentació:

- Pla de Seguretat i Salut de l'obra (amb tots els seus annexos) o Pla Específic de Prevenció (segons correspongui).
- Aprovació del Pla de Seguretat i Salut de l'obra (per part del coordinador).
- Nomenament de Recurs Preventiu (signat pel treballador i per l'empresa).
- Comunicació d'Obertura Centre de Treball.
- Llibre de subcontractació (emplenat i signat).
- Llibre d'Incidències.
- Documentació de Maquinària i Equips de Treball (fitxes tècniques, permís circulació, certificats CE, Llibre Fabricant).

5. Els subcontractistes, han de disposar en obra la següent documentació:

- Còpia del Pla de Seguretat i Salut de l'obra (amb tots els seus annexos) o Pla Específic de
- Prevenció (segons correspongui).
- Acta d'Adhesió al Pla de Seguretat i Salut de l'obra (signat i segellat).
- Nomenament de Recurs Preventiu (signat pel treballador i per l'empresa).
- Documentació de Maquinària i Equips de Treball (fitxes tècniques, permís circulació, certificats CE, Llibre Fabricant).

14. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 d'aquest RD.
b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV d'aquest RD, durant l'execució de l'obra.
c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
d) Ajustar la seva actuació a l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.
e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
f) Elegir i utilitzar equips de protecció individual als termes previstos en el RD 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms hauran de complir el que estableix el pla de seguretat i salut.

15. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut abans de l'inici de l'obra, en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquestEstudi de Seguretat i Salut , Als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el RD 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquestEstudi de Seguretat i Salut , Requerirà l'aprovació del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

16. COMUNICACIÓ OBERTURA CENTRE DE TREBALL

Un cop el contractista disposi de l'acta d'aprovació del seu Pla de Seguretat i Salut, haurà de procedir a la tramitació de la Comunicació d'Obertura del Centre de Treball, d'acord amb l'Art. 19.1 del RD 1627/97, als serveis territorials de Treball de la Generalitat, Carrer Carrera nº 20-24 de Barcelona.

17. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

El llibre d'incidències és un llibre, habilitat per a aquest efecte, que hi ha d'haver en cada obra, per tal de dur a terme el control i seguiment del pla de seguretat i salut. Se ha de mantenir sempre a l'obra, i té d'estar en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si no és necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A aquest llibre tenen accés i podran fer anotacions relatives a les finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut:

- La direcció facultativa de l'obra,
- els contractistes, subcontractistes i els treballadors / ores autònoms,
- Les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses que intervenen a l'obra,
- Els representants dels treballadors / ores,
- Els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o la direcció facultativa ho ha de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors, si escau. En cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el Llibre, així com en el cas d'incompliment de les mesures de seguretat i salut, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat social en el termini de 24 hores. Igualment, s'ha d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una observació nova.

18. DESIGNACIÓ DE RECURSOS PREVENTIUS

Cada contractista haurà de designar un treballador propi com a recurs preventiu, d'acord amb l'Art. 32 bis de la Llei 31/95, desenvolupat per la Llei 54/2003, en matèria de la presència dels recursos preventius, quan a l'obra es donin algun dels següents supòsits:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com perillosos o amb riscos especials: Es consideren com a tals activitats o processos els relacionats a l'Annex II del RD 1627/97:
    - Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
    - Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

- Quan la necessitat de l'esmentada presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigeixen a causa de les condicions de treball detectades.

La persona designada com a recurs preventiu haurà d'acreditar, com a mínim, la següent formació:

- Posseir una formació mínima en matèries de: Seguretat en el treball, Higiene industrial i Ergonomia i psicosociologia aplicada, d'una durada no inferior a 60 hores, en el cas d'empreses que desenvolupin activitats d'Activitats en obres de construcció, excavació, moviments de terres i túnels, amb risc de caiguda d'altura o soterrament o treballs amb riscos elèctrics en alta tensió, entre altres activitats de risc, o de 30 hores als altres casos, que no es considerarien aplicables a les obres en construcció.
- Tenir una formació professional o acadèmica que capaciti per dur a terme responsabilitats professionals equivalents o de similars que precisen les activitats assenyalades en l'apartat anterior.
- La formació mínima prevista s'ha d'acreditar mitjançant certificació de formació específica en matèria de prevenció de riscos laborals, emesa per un servei de prevenció o per una entitat pública o privada amb capacitat per a desenvolupar activitats formatives específiques en aquesta matèria.

La persona designada com a recurs preventiu tindrà una sèrie d'atribucions i haurà de complir amb les següents funcions:

- Promoure els comportaments segurs i la correcta utilització dels equips de treball i protecció, i fomentar l'interès i cooperació dels treballadors a l'acció preventiva.
- Promoure, en particular, les actuacions preventives bàsiques, com ara l'ordre, la netedat, la senyalització i el manteniment general, i efectuar-ne el seguiment i control.
- Realitzar avaluacions elementals de riscos i, si s'escau, establir mesures preventives del mateix caràcter compatibles amb el seu grau de formació.
- Col·laborar en l'avaluació i el control dels riscos generals i específics de l'empresa, efectuant visites a aquest efecte, atenció a queixes i suggeriments, registre de dades, i quantes funcions anàlogues siguin necessàries.
- Actuar en cas d'emergència i primers auxilis.
- Cooperar amb els serveis de prevenció, si escau.

19. LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ.

Cada contractista, abans d'efectuar una subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom, haurà d'obtenir un Llibre de subcontractació habilitat per l'autoritat laboral, segons el model de l'Annex III, del RD 1109/2007.

El Llibre de subcontractació haurà de ser habilitat per l'autoritat laboral (juntament amb el núm. De registre de la Comunicació d'Obertura del Centre de Treball).

Si un contractista, necessita un 2n llibre de subcontractació, per a una mateixa obra (per esgotament del 1r) haurà de presentar a l'Autoritat Laboral el 1er Llibre de subcontractació.

En cas de pèrdua o destrucció accidental del Llibre, s'haurà de justificar el fet mitjançant declaració escrita de l'empresari, a la diligència d'habilitació del 2n Llibre. Posteriorment, l'empresari contractista haurà de reproduir al nou Llibre les anteriors anotacions.

El contractista haurà de reflectir al Llibre, per ordre cronològic des del començament dels treballs (amb anterioritat a l'inici d'aquests) totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades a l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte amb el promotor, indicant les dades requerides.

Obligacions i drets relatius al Llibre de la subcontractació.

El contractista haurà de conservar el Llibre de Subcontractació a l'obra de construcció fins al complet acabament de l'encàrrec rebut del promotor: Ho haurà de conservar durant els cinc anys posteriors a l'acabament de la seva participació a l'obra.

Amb cada subcontractació, el contractista haurà de procedir de la següent manera:

- Comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut.

- Comunicar la subcontractació anotada als representants dels treballadors de les diferents empreses subcontractades a l'obra i inscrites al Llibre de subcontractació.

- Quan l'anotació efectuada suposi l'ampliació excepcional de la subcontractació: 4t Nivell de subcontractació (segons Art. 5.3 Llei 32/2006), el contractista comunicar-ho a l'autoritat laboral competent, en el termini dels cinc dies hàbils següents a la seva aprovació per la DF, mitjançant un informe de la pròpia DF en el qual s'indiquin les circumstàncies de la seva necessitat i una còpia de l'anotació efectuada al Llibre de subcontractació.

- A les obres d'edificació (segons Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació), un cop finalitzada l'obra, el contractista lliurarà al director d'obra una còpia del Llibre de subcontractació degudament emplenat, perquè l'incorpori al Llibre de l'Edifici. El contractista haurà de conservar en el seu poder l'original.

20. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

S'estableix un certificat sobre el compliment de les distàncies reglamentàries sobre el compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions, a línies elèctriques.

- Resolució, de 1988.11.04; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

Es regulen les condicions per la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

- RD 1407, de 1992.11.20; Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE Núm. 311, 28/12/1992) (Correcció errors: BOE 42/ 24/02/1993)
- * Modificació. RD 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 57, 08/03/1995) (CE - BOE núm. 57, 08/03/1995)
- * Ampliació. Ordre, de 16 de maig de 1994; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 130, 01/06/1994). Àmplia el període transitori que estableix el RD.
- * Modificació. RD 159, de 03 de febrer de 1995; Ministeri de la Presidència (BOE 57, 08/03/1995)
- * Correcció errors: BOE 69 / 1995.03.22) Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 129, 1996.05.28) Informació complementària del RD.
- * Modificació. Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 56, 1997.03.06)

Prevenció de riscos laborals.

- Llei 31, de 1995.11.08; Prefectura de l'Estat (BOE Núm. 269, 10/11/1995)
- Llei 54, de 12 de desembre de 2003; Prefectura de l'Estat (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.
- Llei 50, de 30 de desembre de 1998; Prefectura de l'Estat (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció errors: BOE 109 / 07/05/1999) Mesures fiscals, administratives i de l'ordre social. Modifica lloa articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.
- * Modificació. Llei 25, de 22 de desembre de 2009; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 308, 23/12/2009).

Reglament de Seguretat i higiene del treball a la Indústria de la construcció.

- O. de 20 de maig de 1952. (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors.

Ordenança general de Seguretat i Higiene al treball.

- O. de 9 de març DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

S'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

- RD 39, de 1997.01.17; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 27, 31/01/1997)
- * Modificació. RD 780/1998, de 30 d'abril, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 104, 01/05/1998)

- * Modificació. RD 604/2006, de 19 de maig, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 127, 29/05/2006)
  Afegeix un paràgraf segon a l'article 22. RD 688, de 10 de juny de 2005; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE 139, 11/06/2005)
- * Modificació. RD 298, de 6 de març, de 2009; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 57, 07/03/2009)
- * Modificació. RD 337, de 19 de març, de 2010; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 71, 23/03/2010)
- * Modificació dels annexos. RD 598, de 3 de juliol de 2015; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 2015.07.04)
- * Modificació. RD 899, de 9 d'octubre de 2015; del Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social (BOE núm. 243, 2015.10.10)

Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

- RD 485, de 14/04/1997; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 97, 23/04/1997)
- Modificació. RD 598, de 3 de juliol de 2015; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 2015.07.04)

Senyalització, abalisament, neteja i finalització d'obres fixes a vies externes a poble.

- O. de 31 de agosto de 1987. (BOE: 18/09/87)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors lumbars, pels treballadors.

- RD 487, de 14/04/1997; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 97, 23/04/1997)

Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

- RD 486, de 14/04/1997; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 97, 23/04/1997)
- * Modificació. Annex I. lletra A) 9. RD 2177, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004)
- * Complementa. Ordre TAS 2947, de 8 octubre, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 244, 11/10/2007)

Requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'apertura o de represa d'activitats als centres de treball.

- RD 337/2010 (BOE 23/3/2010).

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

- RD 665, de 12/05/1997; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 124, 1997.05.24)
- * Modificació. RD 1124/2000, de 16 de juny, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 145, 2000.06.17)
- * Modificació. RD 349/2003, de 21 de març, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 82, (2003.04.05)
- * Modificació. RD 598, de 3 de juliol de 2015; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 2015.07.04)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- RD 773, de 30/05/1997; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 140, 12/06/1997) (Correcció errors: BOE 171/ 1997.07.18).

- CASCOS NO METÀL·LICS - R. de 14 de desembre 1974.(BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
- PROTECTORS AUDITIUS - (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
- PANTALLES PER SOLDADOR - (BOE: 02/09/75):N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
- GUANTS AÏLLANTS DE ELECTRICITAT - (BOE: 03/09/75): N.R.MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
- BANQUETES AÏLLANTS DE MANIOBRES - (BOE: 05/09/75): N.R.MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES. NORMES COMUNS I ADAPTADORES FACIALS – (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES: FILTRES MECÀNICS - (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES: MASCARETES AUTO FILTRANTS – (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES: FILTRES QUÍMICS I MIXTES CONTRA AMONÍAC - (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

S'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.

- RD 1215, de 1997.07.18; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 188, 07/08/1997)
- * Modificació. RD 2177, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004)

S'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres.

- RD 1389, de 1997.09.05; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE Núm. 240, 1997.10.07)

Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del Reglament per aparells d'elevació i manutenció referent a grues-torre desmuntables per obres.

- RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

S'aprova el model del Llibre d'Incidències en obres de construcció

- Ordre, de 12/01/1998; Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal.

- RD 216, de 05/02/1999;

  Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 47, 24/02/1999)

Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball.

- RD 374, de 06/04/2001; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 104, 01/05/2001) (Correcció errors: BOE 129/ 30/05/2001)
- * Modificació. RD 598, de 3 de juliol de 2015; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 2015.07.04)

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics.

- RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)

Disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.

- RD 614, de 21/06/2001; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 148, 21/06/2001)

Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per l'ús pels treballadors dels Equips de treball en matèria de treballs temporals en alçada.

- RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)

Emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.

- RD 212, de 22/02/2002; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 52, 01/03/2002)
- * Modificació. RD 524/2006, de 28 d'abril, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 106, 04/05/2006)

S'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

- RD 1627, de 24/10/1997; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 256, 1997.10.25)
- * Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. RD 2177, de 12 de novembre de 2004; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 274, 13/11/2004)
- * Modificació. RD 604, de 19 de maig de 2006; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 127, 29/05/2006)
- * Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. RD 1109, de 24 d'agost de 2007; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 204, 25/08/2007)
- * Modificació. RD 337, de 19 de març, de 2010; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Ordenança del treball per les indústries de construcció, vidre i ceràmica.

- O. de 28 d'agost de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º i ANNEXOS I i II (BOE: 05/09/70; 09/09/70). Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

Disposicions mínimes de seguretat i Salut aplicables a les obres de construcció temporals o mòbils.

- Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)

Es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

- RD 171, de 30/01/2004;

  Prefectura de l'Estat (BOE Núm. 27, 31/01/2004)

S'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE APQ-8 «Emmagatzematge de fertilitzants a base de nitrat amònic amb alt contingut en nitrogen».

- RD 2016, de 11/10/2004;

  Ministeri d'Indústria Turisme i Comerç (BOE Núm. 256, 23/10/2004)

Sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

- RD 1311, de 04/11/2005;

  Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 265, 05/11/2005)
- * Modificació. RD 330, de 13 de març de 2009; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 73, 26/03/2009)

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

- RD 286, de 10/03/2006; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 60, 11/03/2006) (Correcció errors: BOE 62,BOE 71/ 14/03/2006)

Codi Tècnic de l'Edificació.

- RD 314, de 17/03/2006;

  Ministeri d'Habitatge (BOE Núm. 74, 28/03/2006) (Correcció errors: BOE núm. 22/ 25/01/2008)
- * Modificació. RD 1371 de 19 d'octubre de 2007; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 254, 23/10/2007)
- * Modificació. Ordre VIV 984, de 15 d'abril de 2009; del Ministeri d'Habitatge (BOE núm. 99, 23/04/2009)
- * Modificació. RD 173, de 19 de febrer de 2010; del Ministeri d'Habitatge (BOE núm. 61, 11/03/2010)
- * Modificació apartat 4 de l'article 4. RD 410, de 31 de març de 2010; del Ministeri d'Habitatge (BOE núm. 97, 22/04/2010)
- * Sentència de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació , així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI de l'esmentat Codi; (BOE núm. 184, 30/07/2010)
- * Modificació articles 1 i 2 i l'annex III de la part I. Llei 8, de 26 de juny de 2013; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 153, 2013.06.27).
- * Modificació DB-HE i DB-HS. Ordre FOM 588, de 15 de juny de 2017; del Ministeri de Foment (BOE núm. 149, 2017.06.23).

Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

- RD 396, de 31/03/2006; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 86, 11/04/2006)

Es dóna publicitat a la versió català i en català del llibre de visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

- Resolució TRI 1627, de 18/05/2006;

Departament de Treball i Indústria (DOGC núm. 4641, 25/05/2006) (Correcció errors: DOGC 4644/ 30/05/2006)

Reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

- Llei 32, de 18/10/2006; Prefectura d'Estat (BOE Núm. 250, 19/10/2006)
- * Complementa. RD 1109, de 24 d'agost de 2007; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 204, 25/08/2007)
- * Complementa. RD 327, de 13 de març de 2009; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 63, 14/03/2009)
- * Modificació. Llei 25, de 22 de desembre de 2009; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 308, 23/12/2009)
- * Modificació. RD 337, de 19 de març, de 2010; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació aprovats pel RD 314/2006, de 17 de març, i el RD 1371/2007, de 19 d'octubre.

- Ordre VIV 984, de 15/04/2009;

  Ministeri d'Habitatge (BOE núm. 99, 23/04/2009) (Correcció errors: BOE núm. 230/ 23/09/2009)

S'aprova la Instrucció tècnica complementària 02.2.01 «Posada en servei, manteniment, reparació i inspecció d'equips de treball» del Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.

- Ordre ITC 1607, de 09/06/2009; Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (BOE Núm. 146, 17/06/2009)
- * Modificació. Ordre ITC 2060, de 21 de juliol de 2010; del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (BOE núm. 183, 29/07/2010)

Gestió del registre d'empreses amb risc d'amiant (RERA) i dels plans de treball amb amiant. Instrucció2; Direcció General de Relacions Laborals (Núm., 26/11/2006)

- S'aprova el text de la Llei reguladora de residus. Decret legislatiu 1, de 21/07/2009;

  Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, 28/07/2009)
- * Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)
- * Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 2014.01.30)
- * Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, del'11 de març de 2015; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 2015.03.13)

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a radiacions òptiques artificials.

- RD 486, de 23/04/2010;

  Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 99, 24/04/2010) (Correcció errors: BOE núm. 110/ 06/05/2010)

prevenció:

- Decret 171, de 16/11/2010;

  Departament de Treball (DOGC núm. 5764, 26/11/2010) (Correcció errors: DOGC. núm. 5771/ 09/12/2010)

Aplicació del RD 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. **Instrucció 1:** Direcció General de Relacions Laborals (Núm., 15/07/2009)

Aplicació del RD 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de dades, a la possibilitat de remetre a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms **Instrucció 4**; Direcció General de Relacions Laborals (Núm., 15/07/2010)

Criteri de la Direcció General de relacions Laborals sobre els plans de treball amb risc d'amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment **Circular núm. 2**; Direcció General de Relacions Laborals (Núm., 23/11/2010)

Residus i sòls contaminats.

- Llei 22, de 28/07/2011;

  Prefectura de l'Estat (BOE Núm. 181, 29/07/2011)
- * Modificació. RD Llei 17, de 4 de maig de 2012; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 108, 05/05/2012)
- * Modificació. Llei 11, de 19 de desembre de 201; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 305, 20/12/2012)
- * Modificació. Llei 5, de 11 de juny de 2013; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 140, 2013.06.12)

Es registra i publica l'Acta dels acords sobre el procediment per a l'homologació d'activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals, així com sobre el Reglament de condicions pel manteniment de l'homologació d'activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals d'acord amb el que estableix el V Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

- Resolució, de 2013.11.08;

  Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social (BOE Núm. 280, 2013.11.22) (Correcció errors: BOE núm. 28/ 2014.02.01)

Es disposa la publicació del Marc Estratègic Català de Seguretat i Salut Laboral 2015-2020.

- Resolució EMO 600, de 2015.03.25;

  Departament d'Empresa i Ocupació (DOGC núm. 6844, 2015.04.02)

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a camps electromagnètics.

- RD 299, de 2016.07.22;

  Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 182, 2016.07.29)

Es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

- RD 180, de 2015.03.13;

  Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient (BOE Núm. 83, 2015.04.07)

Es modifiquen el Document Bàsic DB-HE «Estalvi d'energia» i el Document bàsic DB-HS «Salubritat», del Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel RD 314/2006, de 17 de març.

- Ordre FOM 588, de 2017.06.15; Ministeri de Foment (BOE Núm. 149, 2017.06.23)

Es registra i publica el Conveni col·lectiu general del sector de la construcció.

- Resolució, de 2017.09.21;

  Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social (BOE Núm. 232, 2017.09.26)

S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

- RD 210, de 2018.04.06; Ministeris del Govern de l'Estat (DOGC Núm. 7599, 2018.04.16)

Si s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- Decret 89, de 29/06/2010; Departament de Medi Ambient i habitatge (DOGC Núm. 5664, 06/07/2010).

Alella, juliol de 2025

EL TÈCNIC

JORDI CODINA FONT

Firmado digitalmente por JORDI CODINA FONT
Fecha: 2025.08.04 07:25:22 +02'00'

21. PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Presupuesto

Código	NatC	Ud	Resumen	Cantidad	CanPres	Pres	ImpPres
1.1	Capítulo		PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES		1	38,056.84	38,056.84
1.1.2	Capítulo		PROTECCIONS COL·LECTIVES		1.000	22,198.81	22,198.81
1.1.2.1	Capítulo		PROTECCIONS SUPERFICIALS PER CAIGUDES DE PERSONES		1.000	203.40	203.40
H15118D1	Partida	M2	PROTECCIÓ LONA POLIET.PROT.,MALLA REFORÇ,CORDA D=12MM,DESM. PROTECCIÓ AMB VELA DE LONA DE POLIETILÈ PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, AMB MALLA DE REFORÇ I TRAUS PERIMETRALS, CORDA DE SUBJECCIÓ, DE DIÀMETRE 12 MM, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		0.000	8.81	0.00
H1512010	Partida	M2	PROTEC.+MANTA IGNÍF.,XARXA SEG.NORM.,NUADA CORDA PERIM.POLIAM.+CORDA COSIT, D=12MM,DESM. PROTECCIÓ DE PROJECCIÓ DE PARTÍCULES INCANDESCENTS AMB MANTA IGNÍFUGA, XARXA DE SEGURETAT NORMALITZADA (UNE-EN 1263-1) POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, NUADA AMB CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA I CORDA DE COSIT DE 12 MM DE DIÀMETRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		20.000	10.17	203.40
H1512013	Partida	M2	PROTECCIÓ VERT.LATERAL FORAT ESC.+XARXA-TELÓ NORM.NUADA CORDA PERIM.POLIAM.,ANC.FLEIX+CLAU D'IMPACTE PROTECCIÓ COL.LECTIVA VERTICAL DELS LATERALS DELS FORATS DE LES ESCALES EN TOTA L'ALÇADA AMB XARXA-TELÓ NORMALITZADA (UNE-EN 1263-1) DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA NUADA AMB CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA, ANCORATGE DE FLEIX PERFORAT I CLAU D'IMPACTE D'ACER I CORDA DE COSIT DE 6 MM DE DIÀMETRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		0.000	15.47	0.00
H151A1K1	Partida	M2	PROTECCIÓ HORITZ.OBERTUR.,XARXA PROT.CAIG.,FIL TRENAT,D=4MM,80X80MM,CORDA PERIM.POLIAM.,D=12MM,NUADA PROTECCIÓ COL.LECTIVA HORITZONTAL D'OBERTURES AMB XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE, 80X80 MM DE PAS DE MALLA, CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, FIXADA AMB FLEIX I TACS D'EXPANSIÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		0.000	5.01	0.00
				Total 1.1.2.1	1.000	203.40	203.40
1.1.2.2	Capítulo		PROTECCIONS LINIALS PER CAIGUDES DE PERSONES		1.000	2,234.00	2,234.00
H1521431	Partida	M	BARANA PROT.P/ESCA.,H=1M,TRAVESSER FUSTA,FIX.SUPORTS MUNTANT METÀL.LIC+MORDAS.P/SOSTRE,DESMUNT.INCLÒ BARANA DE PROTECCIÓ PER A ESCALES, D'ALÇÀRIA 1 M, AMB TRAVESSER DE TAULÓ DE FUSTA FIXADA AMB SUPORTS DE MUNTANT METÀL.LIC AMB MORDASSA PER AL SOSTRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		0.000	6.62	0.00
H1522111	Partida	M	BARANA PROT.,PERÍM.CORON.EXCAV.,H=1M,TRAVESSER SUP.+TRAVESSER INTERM.+MUNT.TUB METÀL.2,3´´,SÒCOL POS		50.000	13.51	675.50

			BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DE LA CORONACIÓ D'EXCAVACIONS, D'ALÇÀRIA 1 M, AMB TRAVESSER SUPERIOR, TRAVESSER INTERMEDI I MUNTANTS DE TUB METÀL.LIC DE 2,3´´, SÒCOL DE POST DE FUSTA, ANCORADA AL TERRENY AMB DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS			
H152J105	Partida	M	CABLE FIADOR P/CINTURÓ SEGUR.,FIX.ANCORAT.SERVEI,DESMUNT.INCLÒS CABLE FIADOR PER AL CINTURÓ DE SEGURETAT, FIXAT EN ANCORATGES DE SERVEI I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	0.000	5.66	0.00
H152N681	Partida	M	BARANA PROT.SOBRE SOSTRE/LLOSA,H=1M,ENJOV.CÈRCOL FORM.C/2,5M,DESMUNT.INCLÒS BARANA DE PROTECCIÓ SOBRE SOSTRE O LLOSA, D'ALÇÀRIA 1 M, ENJOVADA EN CÈRCOL PERIMETRAL DE FORMIGÓ CADA 2,5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	0.000	6.82	0.00
H152V017	Partida	M3	BARRERA SEGUR.C/ESLLAVISSADES CORONAC.RASES/EXCAV.,TERR.VORA,DESM. BARRERA DE SEGURETAT CONTRA ESLLAVISSADES EN CORONACIONS DE RASES I EXCAVACIONS AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	50.000	31.17	1,558.50
			Total 1.1.2.2	1.000	**2,234.00**	**2,234.00**
1.1.2.3	**Capítulo**		**PROTECCIONS PUNTUALS PER CAIGUDES DE PERSONES**	**1.000**	**55.30**	**55.30**
H1532581	Partida	M2	PLATAFORMA MET.P/PAS PERS.,A<=1M,PLANXA ACER,G=8MM,DESM. PLATAFORMA METÀL.LICA PER A PAS DE PERSONES PER SOBRE DE RASES, <=1 M D'AMPLÀRIA, DE PLANXA ACER DE 8 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	10.000	5.53	55.30
			Total 1.1.2.3	1.000	**55.30**	**55.30**
1.1.2.4	**Capítulo**		**ELEMENTS DE PREVENCIÓ PER ÚS DE MAQUINARIA**	**1.000**	**12,056.00**	**12,056.00**
HB2C1000	Partida	M	BARRERA CAMPAN.,C.ARRODONIDES,NEW JERSEY,PREF. BARRERA EN FORMA DE CAMPANA DE CARES ARRODONIDES, TIPUS NEW JERSEY PREFABRICADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE	200.000	51.05	10,210.00
HB2CZ001	Partida	m	DESPLAÇAMENT DE BARRERA RÍGIDA EN FORMA DE CAMPANA DE CARES ARRODONIDES, TIPUS NEW JERSEY, AMB FRAN DESPLAÇAMENT DE BARRERA RÍGIDA EN FORMA DE CAMPANA DE CARES ARRODONIDES, TIPUS NEW JERSEY, AMB FRANJA PINTADA DE COLOR GROC, PREFABRICADA I COL.LOCADA.	200.000	9.23	1,846.00
			Total 1.1.2.4	1.000	**12,056.00**	**12,056.00**
1.1.2.5	**Capítulo**		**ELEMENTS DE PROTECCIÓ EN INSTAL·LACIONS**	**1.000**	**637.27**	**637.27**
H16C1002	Partida	U	DETECTOR GASOS FIX+DESM. DETECTOR DE GASOS FIX AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	1.000	637.27	637.27
			Total 1.1.2.5	1.000	**637.27**	**637.27**
1.1.2.6	**Capítulo**		**ELEMENTS AUXILIARS**	**1.000**	**7,012.84**	**7,012.84**
H15Z1001	Partida	H	BRIGADA SEGUR.P/MANTENIM.+REPOS.PROTEC. BRIGADA DE SEGURETAT PER A MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE LES PROTECCIONS	160.000	42.69	6,830.40
HM31161J	Partida	U	EXTINTOR POLS SECA,6KG,PRESSIÓ INCORPO.PINTAT,SUPORT/DESMUNT.INCL. EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	4.000	45.61	182.44
			Total 1.1.2.6	1.000	**7,012.84**	**7,012.84**
			Total 1.1.2	1.000	**22,198.81**	**22,198.81**
1.1.1	**Capítulo**		**PROTECCIONS INDIVIDUALS**	**1.000**	**8,136.23**	**8,136.23**

1.1.1.1	**Capítulo**		**PROTECCIONS DEL CAP**	**1.000**	**326.86**	**326.86**
H1411111	Partida	U	CASC SEGURETAT,P/ÚS NORMAL,CONTRA COPS,PE,P<=400G CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	20.000	5.93	118.60
H1411112	Partida	U	CASC SEGURETAT,P/ÚS NORMAL,CONTRA COPS,PE,P<=400GIL.LUMINACIÓ AUTÒNOMA CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, DOTAT D'IL.LUMINACIÓ AUTÒNOMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	0.000	25.17	0.00
H1411117	Partida	U	CASC SEGURETAT,P/ÚS NORMAL,CONTRA COPS,PE,P<=400G+PROTECT.AUDITIUS CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, AMB PROTECTORS AUDITIUS, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812 I UNE-EN 352-3	5.000	31.02	155.10
H1414119	Partida	U	CASC SEGURETAT, PE,P<=400G,+PANTALLA FACIAL+VISOR,ACOBL.ARNÈS ABATIBLE CASC DE SEGURETAT, DE POLIETILÈ, AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, AMB PANTALLA FACIAL AMB VISOR DE MALLA DE REIXETA METÀL.LICA, ACOBLADA AMB ARNÈS ABATIBLE, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812 I UNE-EN 1731	2.000	26.58	53.16
H141411B	Partida	U	CASC SEGURETAT, PE,P<=400G,+PROTECT.AUDITIUS+PANT.FACIAL,ACOBL. ARNÈS ABATIBLE CASC DE SEGURETAT, DE POLIETILÈ, AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, AMB PROTECTORS AUDITIUS I PANTALLA FACIAL AMB VISOR DE MALLA DE REIXETA METÀL.LICA, ACOBLADA AMB ARNÈS ABATIBLE, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812, UNE-EN 352-3 I UNE-EN 1731	0.000	46.35	0.00
			Total 1.1.1.1	1.000	**326.86**	**326.86**
1.1.1.2	**Capítulo**		**PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR**	**1.000**	**345.02**	**345.02**
H1421110	Partida	U	ULLERES ANTIIMP.ST.,MUNTURA UNIV.,VISOR TRANSP.C/ENTELAM. ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	30.000	5.99	179.70
H1423230	Partida	U	ULLERES P/TALL OXIACET.,MUNTURA ACER/PVC,VISORS D=50MM.FOSC ULLERES DE SEGURETAT PER A TALL OXIACETILÈNIC, AMB MUNTURA UNIVERSAL DE BARNILLA D'ACER RECOBERTA DE PVC, AMB VISORS CIRCULARS DE 50 MM DE D FOSCOS DE COLOR DIN 5, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 175 I UNE-EN 169	10.000	5.07	50.70
H1424340	Partida	U	ULLERES HERMÈT.P/ESMER.,MUNTURA CASSOLETA,VISORS D=50MM.ROSC. ULLERES DE SEGURETAT HERMÈTIQUES PER A ESMERILLAR, AMB MUNTURA DE CASSOLETA DE POLICARBONAT AMB RESPIRADORS I RECOLZAMENT NASAL, ADAPTABLES AMB CINTA ELÀSTICA, AMB VISORS CIRCULARS DE 50 MM DE D ROSCATS A LA MUNTURA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	10.000	6.92	69.20
H142AC60	Partida	U	PANTALLA P/SOLD.ELÈCT.,MARC ABAT.,SUPORT POLIÈST.REFORÇ.FV VUL.G=1,35MM,VISOR INACTÍNIC PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175	2.000	8.29	16.58

H142BA00	Partida	U	PANTALLA P/PROT.PROJ.PARTÍCULES,POLICARBON.TRANSP.,P/AC OBL.CASC DIEL. PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELÈCTRIC	4.000	7.21	28.84
			Total 1.1.1.2	1.000	**345.02**	**345.02**
1.1.1.3	**Capítulo**		**PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU**	**1.000**	**681.40**	**681.40**
H1431101	Partida	U	PROTECTOR AUDITIU TAP ESCUMA PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458	40.000	0.23	9.20
H1432012	Partida	U	PROTECTOR AUDITIU AURICULAR,ARNÈS,ORELLERES ANTISOROLL PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458	20.000	18.67	373.40
H1433115	Partida	U	PROTECTOR TIPUS ORELLERA,ACOPLABLE CASC SEGURETAT PROTECTOR AUDITIU TIPUS ORELLERA ACOPLABLE A CASC INDUSTRIAL DE SEGURETAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352, UNE-EN 397 I UNE-EN 458	20.000	14.94	298.80
			Total 1.1.1.3	1.000	**681.40**	**681.40**
1.1.1.4	**Capítulo**		**PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI**	**1.000**	**326.90**	**326.90**
H1445003	Partida	U	MASCARETA,PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA MASCARETA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 140	20.000	1.61	32.20
H1446004	Partida	U	SEMIMÀSCARA,PROTECCIÓ FILTRANT C/PART. SEMIMÀSCARA DE PROTECCIÓ FILTRANT CONTRA PARTÍCULES, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 149	10.000	13.27	132.70
H1447005	Partida	U	MÀSCARA,PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA MÀSCARA DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 136	10.000	12.10	121.00
H144D205	Partida	U	FILTRE C/PARTÍCULES,BANDA COLOR BLANC FILTRE CONTRA PARTÍCULES, IDENTIFICAT AMB BANDA DE COLOR BLANC, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 143 I UNE-EN 12083	10.000	1.08	10.80
H144E406	Partida	U	FILTRE MIXTE,C/GASOS+PARTÍCULES FILTRE MIXTE CONTRA GASOS I PARTÍCULES, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 14387 I UNE-EN 12083	10.000	3.02	30.20
H144N030	Partida	U	EQUIP PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA NO AUTÒNOM,P/LÍNIA AIRE COMPR.+MÀSCARA EQUIP DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA NO AUTÒNOM PER LÍNIA D'AIRE COMPRIMIT AMB MÀSCARA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 14593-1	0.000	504.11	0.00
			Total 1.1.1.4	1.000	**326.90**	**326.90**
1.1.1.5	**Capítulo**		**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS**	**1.000**	**663.20**	**663.20**
H1455710	Partida	U	GUANTS ALTA RESIS.TALL ABRAS.FERRALL.,CAUTXÚ+COTÓ,SUBJ.CANELL PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	20.000	2.41	48.20
H1457520	Partida	U	GUANTS AÏLL.FRED/ABS.VIBR.,PVC,MANIG.<1/2AVANTB.	20.000	10.91	218.20

			PARELLA DE GUANTS AÏLLANTS DEL FRED I ABSORBENTS DE LES VIBRACIONS, DE PVC SOBRE SUPORT D'ESCUMA DE POLIURETÀ, FOLRATS INTERIORMENT AMB TEIXIT HIDRÒFUG REVERSIBLE, AMB MANIGUETS FINS A MIG AVANTBRAÇ, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 511 I UNE-EN 420			
H1459630	Partida	U	GUANTS P/SOLD.,PELL,MÀNIGA LLARGA DRIL PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 407 I UNE-EN 420	10.000	6.71	67.10
H145B002	Partida	U	GUANTS PROTECCIÓ C/RISCS MECÀNICS NIVELL 2 PARELLA DE GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCS MECÀNICS PER MANIPULACIÓ DE PAQUETERIA I/O MATERIALS SENSE ARESTES VIVES, NIVELL 2, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	10.000	5.76	57.60
H145C002	Partida	U	GUANTS PROTECCIÓ C/RISCS MECÀNICS NIVELL 3 PARELLA DE GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCS MECÀNICS COMUNS DE CONSTRUCCIÓ NIVELL 3, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	10.000	6.01	60.10
H145K153	Partida	U	GUANTS MATERIAL AÏLLA.,P/TREBALLS ELÈCTRICS,CL.00,LOGOTIP BEIX,TENSIÓ MÀX.500V PARELLA DE GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT PER A TREBALLS ELÈCTRICS, CLASSE 00, LOGOTIP COLOR BEIX, TENSIÓ MÀXIMA 500 V, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 420	10.000	21.20	212.00
			Total 1.1.1.5	1.000	**663.20**	**663.20**
1.1.1.6	**Capítulo**		**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS**	**1.000**	**1,353.00**	**1,353.00**
H1461110	Partida	U	PARELLA BOTES AIGUA,PVC,CANYA ALTA+SOLA ANTILLISCANT PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	20.000	5.54	110.80
H1463253	Partida	U	PARELLA BOTES DIELÈC.,RESIST.HUMIT.,PELL RECTIF.,SOLA ANTILLISC.S/FERR.MET.,PUNTE.REFORÇ. PARELLA DE BOTES DIELÈCTRIQUES RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA PER AL TALÓ, LLENGÜETA DE MANXA, DE DESPRENIMENT RÀPID, SENSE FERRAMENTA METÀL.LICA, AMB PUNTERA REFORÇADA, HOMOLOGADES SEGONS DIN 4843	10.000	61.14	611.40
H1464420	Partida	U	PARELLA BOTES MITJA CANYA PARELLA DE BOTES DE MITJA CANYA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	20.000	6.34	126.80
H1465275	Partida	U	PARELLA BOTESBAIXES,SEGURETAT INDUSTRIAL,P/TREBALLS CONSTRUCCIÓ,RESIST.HUMIT.,PELL RECTIF.,PUNT.METÀ PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	20.000	22.79	455.80

H146J364	Partida	U	PLANTILLES ANTICLAUS RESIST.=120KG,PINT.EPOX.FOLR. PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568	20.000	2.41	48.20
			Total 1.1.1.6	1.000	**1,353.00**	**1,353.00**
1.1.1.7	**Capítulo**		**PROTECCIONS DEL COS**	**1.000**	**1,417.85**	**1,417.85**
H1474600	Partida	U	CINTURÓ ANTIVIB.,AJUST./TRANSPI. CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE	20.000	13.98	279.60
H147D102	Partida	U	SISTEMA ANTICAIGUDA AMB ARNÈS ANTICAIGUDA+TIRANTS,INCORP.TERMINAL MANUFACTURAT SISTEMA ANTICAIGUDA COMPOST PER UN ARNÈS ANTICAIGUDA AMB TIRANTS, BANDES SECUNDÀRIES, BANDES SUBGLÚTIES, BANDES DE CUIXA, RECOLZAMENT DORSAL PER A SUBJECCIÓ, ELEMENTS D'AJUST, ELEMENT DORSAL D'ENGANXAMENT D'ARNÈS ANTICAIGUDA I SIVELLA, INCORPORAT A UN ELEMENT D'AMARRAMENT COMPOSAT PER UN TERMINAL MANUFACTURAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 I UNE-EN 354	5.000	54.59	272.95
H147D405	Partida	U	SISTEMA ANTICAIGUDA AMB ARNÈS ANTICAIGUDA+TIRANTS,INCORP.SUBSIST.TIPUS LLISCANT FLEX. SISTEMA ANTICAIGUDA COMPOST PER UN ARNÈS ANTICAIGUDA AMB TIRANTS, BANDES SECUNDÀRIES, BANDES SUBGLÚTIES, BANDES DE CUIXA, RECOLZAMENT DORSAL PER A SUBJECCIÓ, ELEMENTS D'AJUST, ELEMENT DORSAL D'ENGANXAMENT D'ARNÈS ANTICAIGUDA I SIVELLA, INCORPORAT A UN SUBSISTEMA ANTICAIGUDA DE TIPUS LLISCANT SOBRE LÍNIA D'ANCORATGE FLEXIBLE DE LLARGARIA 10 M, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 I UNE-EN 353-2	0.000	578.60	0.00
H147K602	Partida	U	SISTEMA SUBJECCIÓ EN POS.TREBALL+PÈRDUA EQUILIBRI,AMB BAND.CINTURA+SIVELL+REC.DORSAL SISTEMA DE SUBJECCIÓ EN POSICIÓ DE TREBALL I PREVENCIÓ DE PÈRDUA D'EQUILIBRI, COMPOST D'UNA BANDA DE CINTURA, SIVELLA, RECOLZAMENT DORSAL, ELEMENTS D'ENGANXAMENT, CONNECTOR, ELEMENT D'AMARRAMENT DEL SISTEMA D'AJUST DE LONGITUD, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 I UNE EN 364	5.000	31.42	157.10
H147L005	Partida	U	AP.ANCORATGE P/PROT.INDIVID.CAIGUDA ALÇ. APARELL D'ANCORATGE PER A EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL CONTRA CAIGUDA D'ALÇADA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 795	10.000	47.18	471.80
H147N000	Partida	U	FAIXA PROT.DORSLUMBAR FAIXA DE PROTECCIÓ DORSLUMBAR	10.000	23.64	236.40
			Total 1.1.1.7	1.000	**1,417.85**	**1,417.85**
1.1.1.8	**Capítulo**		**ROBA DE TREBALL**	**1.000**	**3,022.00**	**3,022.00**
H1481242	Partida	U	GRANOTA TREB.P/CONSTR.,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),BEIX,TRAMA 240,BUTXA.INT. GRANOTA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIX, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340	20.000	19.74	394.80
H1481343	Partida	U	GRANOTA TREB.P/CONSTR.OBRES LINEALS,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),GROC,TRAMA 240,BUTXA.INT.+TIRES REFLECT.	0.000	64.37	0.00

			GRANOTA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ D'OBRES LINEALS EN SERVEI, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR GROC, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS I TIRES REFLECTANTS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340			
H1481442	Partida	U	GRANOTA TREB.P/MUNTATGES I/O TREB.MEC.,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),BLAU VERGARA,TRAMA 240,BUTXA.INT. GRANOTA DE TREBALL PER A MUNTATGES I/O TREBALLS MECÀNICS, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BLAU VERGARA, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340	0.000	18.02	0.00
H1481542	Partida	U	GRANOTA TREB.P/GUIXAIRES I/O PINTORS,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),BLANC,TRAMA 240,BUTXA.INT. GRANOTA DE TREBALL PER A GUIXAIRES I/O PINTORS, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BLANC, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340	0.000	18.02	0.00
H1482222	Partida	U	CAMISA TREB.P/CONSTR.,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),BEIX,BUTXA.INT.,TRAMA 240 CAMISA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIX AMB BUTXAQUES INTERIORS, TRAMA 240, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340	20.000	6.40	128.00
H1482422	Partida	U	CAMISA TREB.P/MUNT.+TREB.MEC.+SOLD.,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),BLAVENC,BUTXA.INT.,TRAMA 240 CAMISA DE TREBALL PER A MUNTATGES I/O TREBALLS MECÀNICS, SOLDADORS I/O TREBALLADORS DE TUBS, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BLAVENC AMB BUTXAQUES INTERIORS, TRAMA 240, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340	20.000	6.40	128.00
H1483344	Partida	U	PANTALONS TREB.P/CONSTR.OBRES LINEALS,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),GROC,TRAMA 240,BUTXA.INT.+TIRES REFLEC PANTALONS DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ D'OBRES LINEALS EN SERVEI, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR GROC, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS I TIRES REFLECTANTS, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 340	20.000	12.76	255.20
H1483443	Partida	U	PANTALONS TREB.P/MUNTATGES I/O TREB.MEC.,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),BLAU VERGARA,TRAMA 240,BUTXA.INT. PANTALONS DE TREBALL PER A MUNTATGES I/O TREBALLS MECÀNICS, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BLAU VERGARA, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 340	20.000	7.62	152.40
H1484110	Partida	U	SAMARRETA TREBALL,COTÓ SAMARRETA DE TREBALL, DE COTÓ	20.000	2.20	44.00
H1485800	Partida	U	ARMILLA REFLECTANT,TIRES REFLECT.CINT./PIT/ESQU. ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471	20.000	18.12	362.40
H1486241	Partida	U	CASACA TIP.ENGINY.,POLIÈST./MAT.AÏLLANT,BUTXA.EXT. CASACA TIPUS ENGINYER, DE POLIÈSTER EMBUATADA AMB MATERIAL AÏLLANT, BUTXAQUES EXTERIORS	20.000	30.10	602.00
H1487350	Partida	U	IMPERMEABLE JAQ.+CAP.+PANT.,P/EDIF.,PVC SOLD.,G=0,3MM IMPERMEABLE AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, PER A EDIFICACIÓ, DE PVC SOLDAT DE 0,3 MM DE GRUIX, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340	20.000	4.39	87.80

H1488580	Partida	U	DAVANTAL P/SOLD.,SERRATGE DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 I UNE-EN 348		20.000	14.98	299.60
H1489790	Partida	U	JAQUETA TREB.P/CONSTR.OBRES LINEALS,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),GROC,TRAMA 240,BUTXA.INT.+TIRES REFLECT. JAQUETA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ D'OBRES LINEALS EN SERVEI, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR GROC, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS I TIRES REFLECTANTS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340		20.000	15.30	306.00
H1489890	Partida	U	JAQUETA TREB.P/MUNTATGES I/O TREB.MEC.,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),BLAU VERGARA,TRAMA 240,BUTXAQUES JAQUETA DE TREBALL PER A MUNTATGES I/O TREBALLS MECÀNICS, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BLAU VERGARA, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340		20.000	13.09	261.80
				Total 1.1.1.8	1.000	**3,022.00**	**3,022.00**
				Total 1.1.1	1.000	**8,136.23**	**8,136.23**
1.1.3	**Capítulo**		**MESURES PREVENTIVES**		**1.000**	**7,721.80**	**7,721.80**
1.1.3.1	**Capítulo**		**CONTROL SEGURETAT I FORMACIÓ**		**1.000**	**7,721.80**	**7,721.80**
H16F1005	Partida	U	ASSIST.REUNIÓ SIS ASSISTENCIA D'OFICIAL A REUNIÓ DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT		20.000	23.02	460.40
H16F1004	Partida	H	FORMACIÓ SEG.SALUT FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT PER ALS RISCOS ESPECÍFICS DE L'OBRA		60.000	19.44	1,166.40
H16F3000	Partida	H	RECURS PREVENTIU PRESENCIA AL LLOC DE TREBALL DE RECURSOS PREVENTIUS		250.000	24.38	6,095.00
				Total 1.1.3.1	1.000	**7,721.80**	**7,721.80**
				Total 1.1.3	1.000	**7,721.80**	**7,721.80**
				Total 1.1	1	**38,056.84**	**38,056.84**
1.3	**Capítulo**		**SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**		**1**	**3,430.29**	**3,430.29**
1.3.1	**Capítulo**		**SENYALITZACIÓ VERTICAL**		**1.000**	**1,679.24**	**1,679.24**
HBB11111	Partida	U	PLACA PINTURA REFLECTANT TRIANGULAR COSTAT=70CM,FIX.MEC.+DESMUNT. PLACA AMB PINTURA REFLECTANT TRIANGULAR DE 70 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		10.000	51.28	512.80
HBB11261	Partida	U	PLACA PINTURA REFLECTANT CIRC.,D=90CM,FIX.MEC.+DESMUNT. PLACA AMB PINTURA REFLECTANT CIRCULAR DE 90 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		10.000	96.56	965.60
HBB20005	Partida	U	SENYAL MANUAL P/SENYALIS. SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA		10.000	11.84	118.40
HBB21A61	Partida	U	PLACA PINTURA REFLECTANT 95X195CM,P/SENYAL.TRÀN.,FIX.MEC.+DESMUNT.INCLÒS PLACA AMB PINTURA REFLECTANT DE 95X195 CM, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		0.000	235.78	0.00
HBBAA005	Partida	U	SENYAL PROHIB.NORMALITZ.,PICTOGR.NEGRE S/BLANC FORMA CIRC.,CANTELL+BANDA TRANSV.DESC.ESQ.-DRETA 45°		0.000	34.67	0.00

			SENYAL DE PROHIBICIÓ, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS BLANC, DE FORMA CIRCULAR AMB CANTELLS I BANDA TRANSVERSAL DESCENDENT D'ESQUERRA A DRETA A 45°, EN COLOR VERMELL, DIÀMETRE 29 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 12 M, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS			
HBBAB115	Partida	U	SENYAL OBLIG.NORMALITZ.,PICTOGR.BLANC S/BLAU FORMA CIRC.,CANTELL BLANC,D=29CM,CARTELL EXPLIC.RECTANG SENYAL DE OBLIGACIÓ, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS BLAU, DE FORMA CIRCULAR AMB CANTELLS EN COLOR BLANC, DIÀMETRE 29 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 12 M, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	0.000	33.64	0.00
HBBAC005	Partida	U	SENYAL INDICATIVA UBICACIÓ EXT.INC.,NORMALITZ.,PICTOGR.BLANC S/VERMELL,FORMA RECTANG/QUADR.,COST.MAJ SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	3.000	27.48	82.44
HBBAE001	Partida	U	RÈTOL ADHES.(MIE-RAT.10),MANIOBRA P/QUAD.CONTR.ELÈC.,ADHERIT RÈTOL ADHESIU (MIE-RAT.10) DE MANIOBRA PER A QUADRE O PUPITRE DE CONTROL ELÈCTRIC, ADHERIT	0.000	5.52	0.00
HBBAF004	Partida	U	SENYAL ADVERT.NORMALITZ.,PICTOGR.NEGRE S/GROC,TRIANGULAR,CANTELL NEG.,COST.MAJOR 41CM,CARTELL EXPLIC SENYAL D'ADVERTÈNCIA, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS GROC, DE FORMA TRIANGULAR AMB EL CANTELL NEGRE, COSTAT MAJOR 41 CM, AMB CARTELL EXPLICATIU RECTANGULAR, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	0.000	42.52	0.00
			Total 1.3.1	1.000	**1,679.24**	**1,679.24**
1.3.3	**Capítulo**		**ABALISSAMENT**	**1.000**	**1,323.25**	**1,323.25**
HBC12300	Partida	U	CON DE PLÀSTIC REFLECTOR H=50CM CON DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 50 CM D'ALÇÀRIA	30.000	10.28	308.40
HBC16632	Partida	U	PEÇA REFLECTORA 1CARA 40CM,PIQUETA,CLAVADA PEÇA REFLECTORA D'UNA CARA DE 40 CM D'ALÇÀRIA AMB PIQUETA DE 70 CM D'ALÇÀRIA CLAVADA	30.000	7.24	217.20
HBC19081	Partida	M	CINTA BALISAMENT,SUPORT/5M,DESMUNTATGE INCLÒS CINTA D'ABALISAMENT, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	100.000	1.53	153.00
HBC1E001	Partida	U	CADENA DELIMITACIÓ Z.PERILL,BAULES POLIET.VERM+BLANC ALTERN.,SUPORT/5M,DESM. CADENA DE DELIMITACIÓ DE ZONA DE PERILL AMB BAULES DE POLIETILÈ, DE COLOR VERMELL I BLANC ALTERNATS, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	20.000	3.47	69.40
HBC1JF01	Partida	U	LLUMENERA LÀMPADA FIXA AMBRE,DESMUNT.INCLÒS LLUMENERA AMB LÀMPADA FIXA DE COLOR AMBRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	25.000	23.01	575.25
			Total 1.3.3	1.000	**1,323.25**	**1,323.25**
1.3.2	**Capítulo**		**SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**	**1.000**	**427.80**	**427.80**

HBA31011	Partida	M2	PINTAT FAIXES SUPERFICIALS,REFLECTORA,MÀQ.ACCIONAMENT MANUAL PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA REFLECTORA, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL		20.000	21.39	427.80
				Total 1.3.2	1.000	**427.80**	**427.80**
				Total 1.3	1	**3,430.29**	**3,430.29**
1.2	**Capítulo**		**EQUIPAMENTS**		**1**	**16,574.95**	**16,574.95**
HQU1531A	Partida	MES	LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT SANITARIS 3,7X2,3X2,3M,INST.LAMPIST.,INST.ELÈC. LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 3,7X2,3X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL.LECTIU AMB 3 AIXETES, 2 PLAQUES TURQUES, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL		12.000	245.40	2,944.80
HQU1A50A	Partida	MES	LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT VESTIDOR 8,2X2,5X2,3M,INST.ELÈC. LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 8,2X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL		12.000	171.16	2,053.92
HQU1H53A	Partida	MES	LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT MENJADOR 6X2,3X2,6M,INST.LAMPIST.,INST.ELÈC. LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL		12.000	160.24	1,922.88
HQU22301	Partida	U	ARMARI METÀL.LIC,INDIV.,0,4X0,5X1,8M,COL.+DESMUNT.INCLÒS ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		20.000	58.34	1,166.80
HQU25201	Partida	U	BANC FUSTA,P/3PERS.,COL.+DESMUNT.INCLÒS BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 3 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		5.000	14.68	73.40
HQU27902	Partida	U	TAULA FUSTA TAULER MELAMINA,3,5MX0,8M,P/10PERS.,COL.+DESMUNT.INCLÒS TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		1.000	29.84	29.84
HQU2AF02	Partida	U	NEVERA ELÈCTRICA 100L,COL.+DESMUNT.INCLÒS NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		1.000	116.11	116.11
HQU2D102	Partida	U	PLANXA ELÈCT.P/MENJARS,60X45CM,COL.+DESMUNT.INCLÒS		10.000	55.36	553.60

			PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS, DE 60X45 CM, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS			
HQU2E001	Partida	U	FORN MICROONES P/MENJARS,COL.+DESMUNT.INCLÒS	5.000	88.02	440.10
			FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS			
HQU2GF01	Partida	U	RECIPIENT P/ESCOMBRARIES,100L,COL.+DESMUNT.INCLÒS	10.000	54.88	548.80
			RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS			
HQU2P001	Partida	U	PENJA-ROBES DUTXA COL.+DESMUNT.INCLÒS	20.000	1.91	38.20
			PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS			
HQUA1100	Partida	U	FARMACIOLA ARMARI+CONTINGUT SEGONS ORDEN.SIS	5.000	114.00	570.00
			FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL			
HQUA2100	Partida	U	FARMACIOLA PORTÀTIL URG.+CONTINGUT SEGONS ORDEN.SIS	5.000	113.32	566.60
			FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL			
HQUA3100	Partida	U	MATERIAL SANITARI FARMACIOLA+CONTINGUT SEGONS ORDEN.SIS	20.000	75.54	1,510.80
			MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL			
HQUAAAA0	Partida	U	LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA+BASE LONA,P/SALVAM.	20.000	191.73	3,834.60
			LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT			
HQUACCJ0	Partida	U	MANTA COTÓ+FIBRA SINT.,110X210CM	10.000	20.45	204.50
			MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM			
			Total 1.2	1	**16,574.95**	**16,574.95**
			Total 1	1.00	**58,062.08**	**58,062.08**

Alella, juliol de 2025

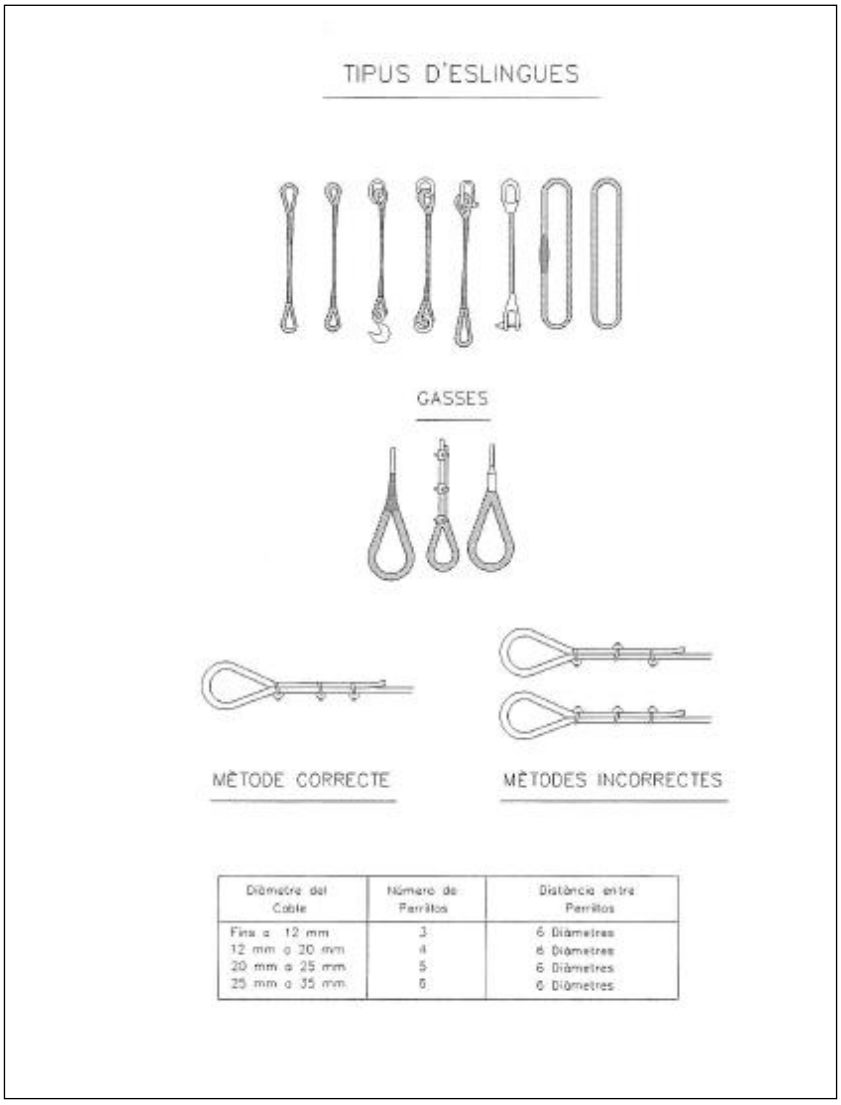
EL TÈCNIC

JORDI CODINA FONT

Firmado digitalmente por JORDI CODINA FONT
Fecha: 2025.08.04 07:26:04 +02'00'

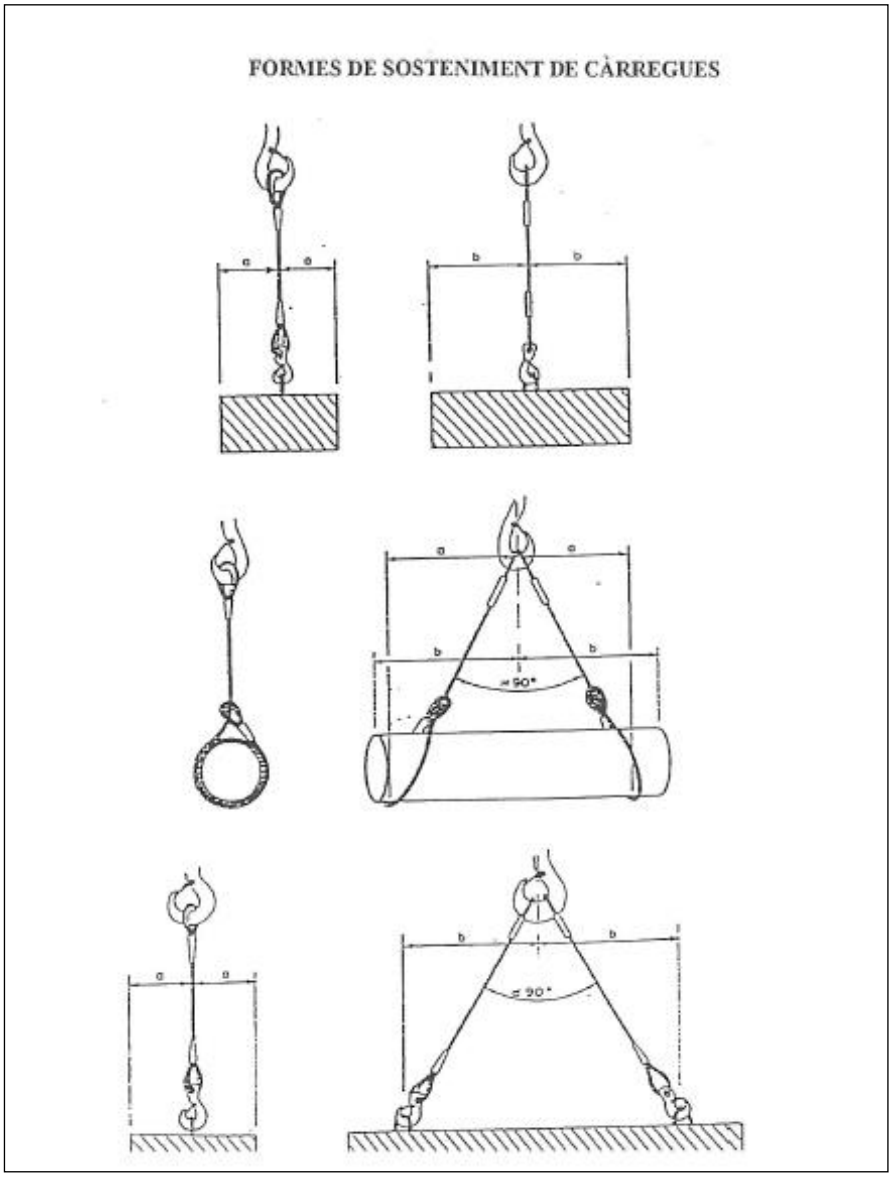
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



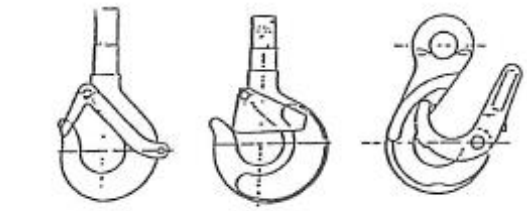
Diàmetre del Cable	Número de Perrillos	Distància entre Perrillos
Fins a 12 mm	3	6 Diàmetres
12 mm a 20 mm	4	6 Diàmetres
20 mm a 25 mm	5	6 Diàmetres
25 mm a 35 mm	6	6 Diàmetres

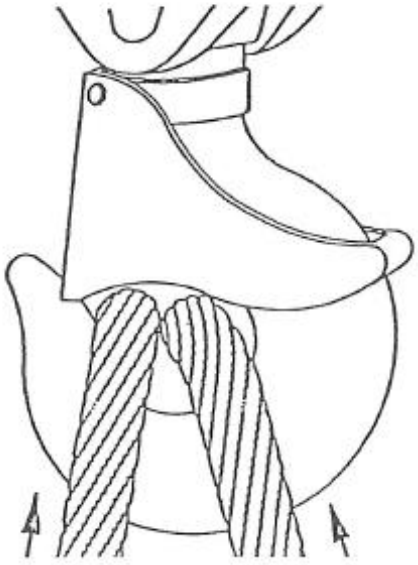
.


FORMES DE SOSTENIMENT DE CÀRREGUES
a
a
b
b
≈ 90°
≈ 90°

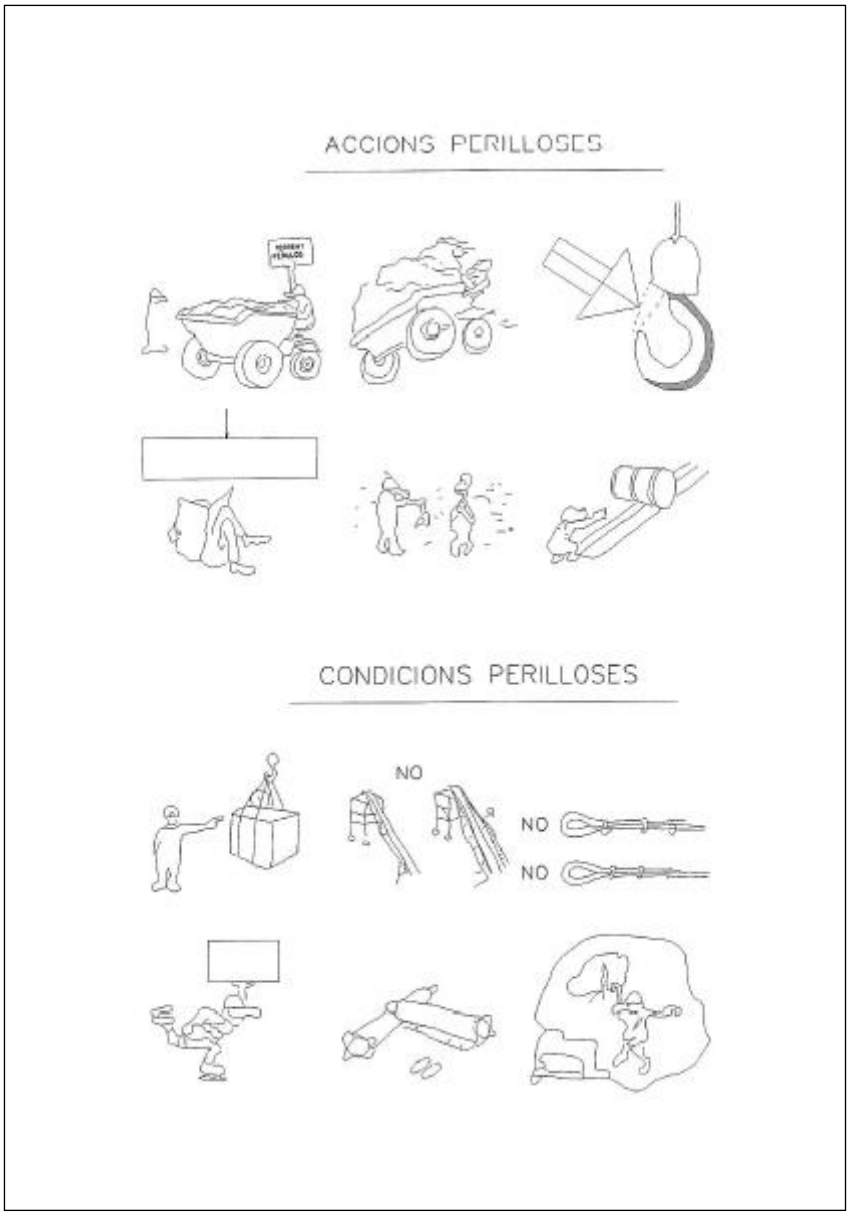
.

TANCAMENT DE SEGURETAT ALS GANXOS

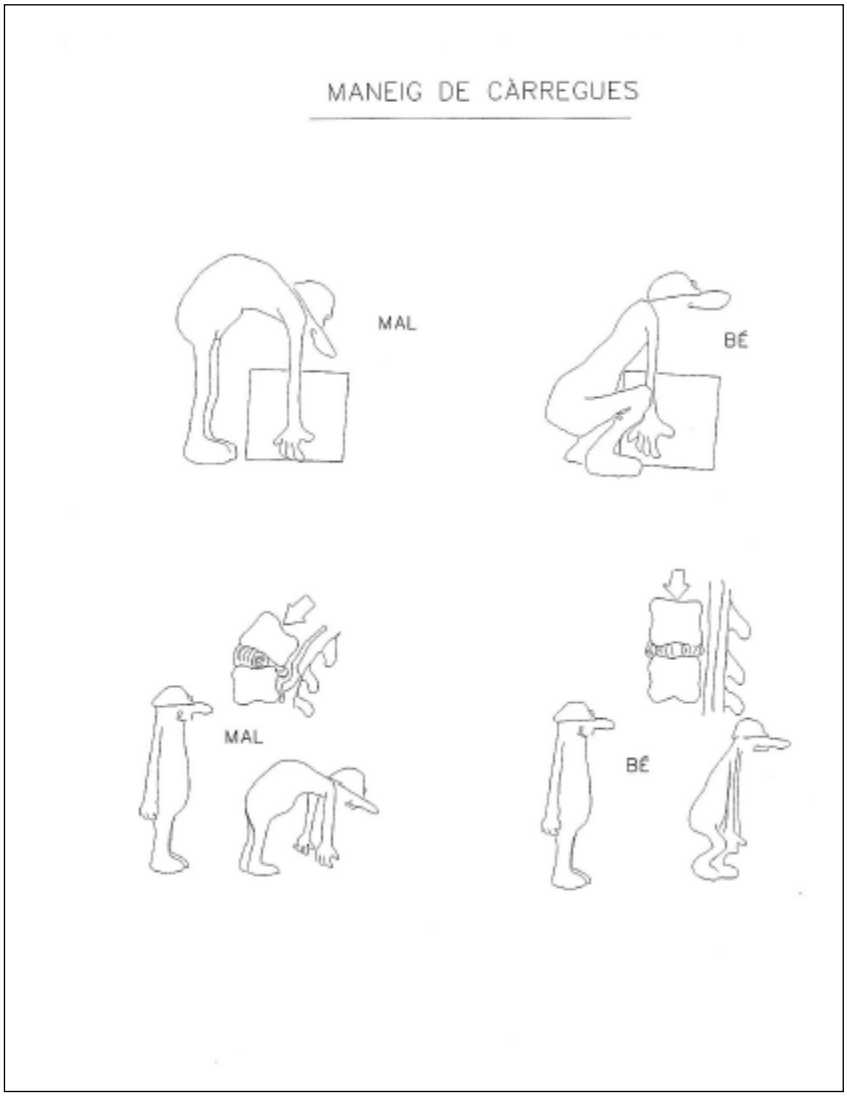




.


ACCIONS PERILLOSES
CONDICIONS PERILLOSES
NO
NO
NO

.


MANEIG DE CÀRREGUES
MAL
BÉ
MAL
BÉ

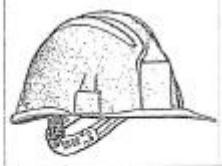
.

Equips de protecció individual

R.D. 1407/95
(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
R.D. 773/97
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció del cap

Casc protector
Marcatge: CE EN 397



R.D 773/97.
Annex III.1. Protectors del cap

- Obres en fosses, runes, pous i galeries / moviments de terres i obres en roca / treballs amb explosius / treballs d'enderroc.
- Obres de construcció i especialment activitats actes a o a prop de bastides / llocs de treball situats en alturs, obres d'encofrats i desencofrats, muntatge i instal·lació de bastides i enderrocs.
- Treballs en ponts metàl·lics, edifici i estructures metàl·liques, pals, torres, obres hidràuliques i canalitzacions.
- En la utilització i manipulació de pistoles engrapadores i d'ancoratges.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues / mitjans de transport / maniobres de trens.

Protecció de les oïdes

Orelleres
Marcatge: CE EN 352-1
Tapa
Marcatge: CE EN 352-2



R.D 773/97.
Annex III.5. Protecció de l'oïda

Segons el disseny, es classifiquen en:

- Protectors auditius de tipus "tapa", rebutjables o reutilitzables.
- Protectors auditius de tipus "orelleres", amb arnès de cap, este la barbeta o el clatell.
- Cascos antisoroll. Protectors auditius acoblables als cascos de protecció.
- Protectors auditius dependents del nivell, protectors auditius amb aparells d'intercomunicació.

Cal tenir-los servir en els treballs que comportin la utilització d'aire comprimit, treballs de percussió, treballs amb eines el nivell sonor de les quals excedeixi els 80 dBA (nivell sonor mitjà en dBA)

- La protecció auditiva per a nivell sonor de < 80 dBA no és necessària.
- Per a un nivell sonor d'entre 80 i 90 dbA, el treballador n'ha de disposar i l'ha d'utilitzar preferentment.
- Per a un nivell sonor de > 90 dBA, el treballador n'ha de disposar i

Protecció dels ulls

Ulleres i
Pantalles de protecció
Marcatge: CE EN 166 / 166-4



R.D 773/97.
Annex III.3. Protecció ocular o facial

- Treballs de perforació i demolició de roques, formigons i, en general, quan s'utilitzin equips i eines de percussió i demolició, tant si són pneumàtiques, com elèctriques o manuals.
- Treballs en pedreres, talla i tractament de pedres. Treballs de demolició, de formigonatge i de picota amb el risc de projecció de materials i ambients pulverulents.
- Treballs a l'interior d'edificis o a l'aire lliure amb producció de pols.
- Manipulació o utilització de pistoles per a ancoratges i engrapadores.
- Utilització de màquines que alliberin partícules en la transformació de materials. Recollida i fragmentació de vidre i ceràmica.
- Manipulació o utilització de dispositius de reig líquid. Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs elèctrics en tensió. Treballs de soldadura, esmerilament, polimentat i tallament. Activitats en un ambient de calor radiant. Treballs amb làser.

.

Equips de protecció individual

R.D. 1407/95
(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
R.D. 773/97
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció de vies respiratòries

***Màscares** (senceres)*
*Marcatge: **CE EN 136***
***Màscares** (mitjanes)*
*Marcatge: **CE EN 140***



R.D 773/97.
Annex III.4. Protecció de vies respiratòries

Filtres per a gasos i vapors:
Han de complir la norma CE EN 141.
- *Tipus P (color blanc). Pols (boliques).*
- *Tipus A (color marró). Ús per a vapors orgànics amb punt d'ebullició superior a 65 ºC.*
- *Tipus B (color gris). Ús contra certs gasos i vapors inorgànics, com ara el clor, l'àcid cianhídric o l'àcid sulfhídric.*
- *Tipus E (color groc). Ús contra el diòxid de sofre i altres gasos àcids.*
- *Tipus K (color verd). Ús contra l'amoníac i els seus derivats orgànics.*

Classes
- *Classe 1: Filtres de baixa capacitat.*
- *Classe 2: Filtres de capacitat mitjana.*
- *Classe 3: Filtres d'alta capacitat.*

***Màscares** (autofiltrants)*
*Marcatge: **CE EN 149***
Protecció de partícules i pols.
*Marcatge: **CE EN 405***
Protecció de fums, aerosols i vapors.



Filtres per a pols, fums i boires:
Han de complir la norma CE EN 143.
Es distingeixen dels filtres per a gasos i vapors perquè duen una banda blanca com a codificació.
Segons la seva capacitat, es divideixen per classes.
- *Classe **P1**: baixa eficàcia. Aplicable només contra partícules sòlides.*
- *Classe **P2**: eficiència mitjana.*
  *Classe **P2S**: aplicable contra partícules sòlides.*
  *Classe **P2SL**: aplicable contra partícules sòlides i líquides.*
- *Classe **P3**: alta eficàcia.*
  *Classe **P3S**: aplicable contra partícules sòlides.*
  *Classe **P3SL**: aplicable contra partícules sòlides i líquides*
  (S: partículas sólidas)
  (L: partículas sólidas, gases, vapors i partículas líquidas)

Filtres mixtos:
Han de complir les normes. CE EN 141 y CE EN 143.

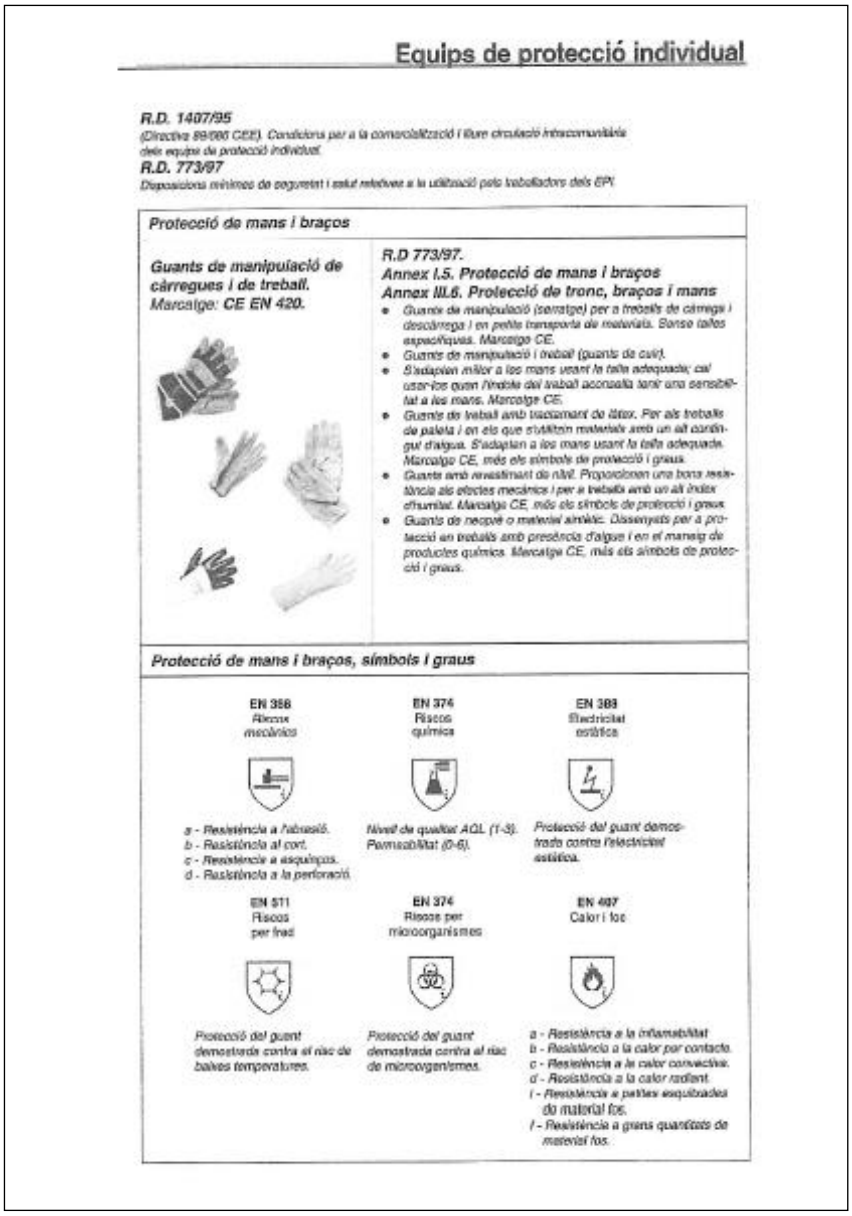
Factor de protecció nominal:
Factor de concentració d'un contaminant al medi ambient i la seva possible concentració a l'interior de la màscara o adaptador facial.

Partícules	Màscares *EN 136*	Màscares *EN 140*	Màscares *EN 149*	Màscares *EN 405*
Classe: P1 Baixa eficàcia	5	4,5	4,5	4,5
Classe: P2 eficàcia mitjana	16	12	12	12
Classe: P3 Alta eficàcia	1.000	50	50	50
Gasos i vapors	2.000	20	---	20

*Tots els elements han de disposar del marcatge **CE i EN XX** que compleixen.*

Els equips filtrants només podran ser utilitzats en atmosferes amb concentració coneguda del contaminant i on no hagi deficiència d'oxigen < 17%.

.



Equips de protecció individual

R.D. 1407/95
(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
R.D. 773/97
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció de mans i braços

Guants de manipulació de càrregues i de treball.
Marcatge: **CE EN 420.**

R.D 773/97.
Annex I.5. Protecció de mans i braços
Annex III.6. Protecció de tronc, braços i mans

- *Guants de manipulació (serratge) per a treballs de càrrega i descàrrega i en petita transporta de materials. Sense talles específiques. Marcatge CE.*
- *Guants de manipulació i treball (guants de cuir).*
- *S'adapten millor a les mans usant la talla adequada; cal usar-los quan l'índole del treball aconselli tenir una sensibilitat a les mans. Marcatge CE.*
- *Guants de treball amb tractament de làtex. Per als treballs de paleta i on els que s'utilitzin materials amb un alt contingut d'aigua. S'adapten a les mans usant la talla adequada. Marcatge CE, més els símbols de protecció i graus.*
- *Guants amb revestiment de niló. Proporcionen una bona resistència als atacles mecànics i per a treballs amb un alt índex d'humitat. Marcatge CE, més els símbols de protecció i graus.*
- *Guants de neopré o material similar. Dissenyats per a protecció en treballs amb presència d'aigua i en el manejo de productes químics. Marcatge CE, més els símbols de protecció i graus.*

Protecció de mans i braços, símbols i graus

EN 388
Riscos mecànics

a - Resistència a l'abrasió.
b - Resistència al cort.
c - Resistència a esquinços.
d - Resistència a la perforació.

EN 374
Riscos química

Nivell de qualitat AQL (1-3).
Permeabilitat (0-6).

EN 388
Electricitat estàtica

Protecció del guant demostrada contra l'electricitat estàtica.

EN 511
Riscos per fred

Protecció del guant demostrada contra el risc de baixes temperatures.

EN 374
Riscos per microorganismes

Protecció del guant demostrada contra el risc de microorganismes.

EN 407
Calor i foc

a - Resistència a la inflamabilitat.
b - Resistència a la calor per contacte.
c - Resistència a la calor convectiva.
d - Resistència a la calor radiant.
i - Resistència a petites esquitxades de material fos.
I - Resistència a grans quantitats de material fos.

.

Equips de protecció individual

R.D. 1407/95

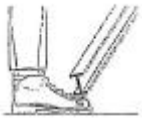
(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

R.D. 773/97

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció dels peus

Calçat de seguretat, protecció i treball
Marcatge: CE EN 325 /346 / 347 i amb las lletres segons correspongui SB, S1, S2, S3







R.D 773/97.
Annex 1.6. Protecció de peus o cames
Annex III.2. Protecció del peu

- *Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. Treballs en tealeles. Obra de demolició grossa. Obres de construcció de formigó i elements prefabricats que incloguin encofrats i desencofrats. Activitats en obres de construcció o enmagatzematge. Obres d'enterrament.*
- *Treballs en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics, estructures metàl·liques, pals, torres, escenaris, construccions hidràuliques i canalitzacions.*
- *Treballs a pedreres i a cel obert. Treballs en transformació i a cel obert. Maniobres de trens.*
- *Polaines, calçat i cobrecalces fàcils de portar, en cas de penetració de masses de fusió.*

Calçat de seguretat amb puntera, amb puntera i plantilla, i botes d'aigua

Definició de les lletres S

- ***SB: requeriments bàsics***
  Protecció de la puntera. Resistència al xoc, a la compressió, a l'esquinçament, a la tracció, a l'abrasió, als hidrocarburs i a la permeabilitat al vapor d'aigua.

- ***S1 = SB+A+E***
- ***S2 = SB+WRU***
- ***S3 = S2+P***

A	*Calçat antiestàtic de una resistència elèctrica d'entre 0,1 i 1.000 megaohms.*
C	*Calçat conductor amb resistència inferior a 100 kiloohms.*
E	*Absorció d'energia al nivell de talló equivalent a 20 J.*
P	*Protecció contra perforació de la sola 1.100 N.*
CI	*Aillament contra al fred.*
HI	*Aillament contra la calor radiada.*
HRO	*Resistència de la sola a la calor per contacte (300 ºC durant un minut).*
WRU	*Resistència a la penetració i absorció d'aigua.*

-DOCUMENT ANNEX A02-
DIMENSIONAMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM I DRENATGE DEL SECTOR "CRISON" ALELLA

REF. NADICO 25/0090

TITULAR: ZUELGEL, SL.

SITUACIÓN: CARRER RIERA PRINCIPAL.
TM ALELLA.
MARESME. BARCELONA.

DOCUMENTACIÓ

1- DADES GENERALS....4
1.1 OBJECTE....5
1.2 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA....5
1.3 METODOLOGIA DEL PREDIMENSIONAMENT DE LA XARXA....5
1.4 CLIMATOLOGIA....6
1.5 ESTIMACIO DE CABALS PUNTA AMB EL MÈTODE RACIONAL....6
1.6 DIMENSIONAMENT HIDRÀULIC DE LA XARXA....10

1- DADES GENERALS

DADES GENERALS I PREDIMENSIONAMENT DE LA XARXA

1.1 OBJECTE

El present ANNEX DE DIMENSIONAMENT DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM I DRENATGE DEL SECTOR "CRISON" ALELLA forma part del Projecte d'urbanització del Sector del POUM de Crison a Alella i té com a objectiu fer un recull de tots els càlculs justificatius del correcte funcionament de la xarxa de clavegueram projectada.

Per una banda, es determinen els cabals que arriben a cada pou de la xarxa, segons la distribució d'embornals i escomeses que figura als plànols, per al període de retorn de 10 anys, i posteriorment s'ha efectuat un predimensionament de les canonades segons "Recomendaciones para la Redacción de Proyectos de Saneamiento de la Comarca".

1.2 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA

El sector està dotat d'un col·lector unitari de diàmetre 400mm que discorre por el carrer de Pau Vila, carrer de Charles Rivel i finalitza el seu recorregut per carrer de la Riera Principal. Aquestes dades són les facilitades per l'Ajuntament. Aquest col.lector cal reconduir-lo per la nova ordenació del sector.

La xarxa proposada al sector serà separativa, utilitzant la xarxa unitària per a connectar la xarxa de residuals, i es proposa una xarxa pluvial nova que descarregarà en la Riera Principal.

El traçat dels col·lectors s'ha fet resseguint el pendent dels carrers i camins en la mesura del possible i assegurant la futura connexió dels edificis. La xarxa de residuals serà de tubs de formigó sobre llit de formigó i embolcallat també en formigó fins a la meitat del tub com a mínim. Tindrà un recobriment mínim de 1m. La xarxa de pluvials serà de tubs de PEAD sobre llit de formigó, embolcallat en material granular. S'implantaran tres elements de recollida de pluvials diferents en funció de la capacitat que es necessiti: reixes de 70x30cm sobre rigola al carrer, i a l'interior de la parcel·la s'utilitzaran reixes de 30x30cm sobre la rigola cuneta i reixes de 50x30cm que es col·loquen en punts on cal reforçar la capacitat de captació de l'aigua en els camins interiors de la parcel·la. Les reixes dels embornals seran de fosa dúctil, 70x30cm classe resistent c250. Les barres de la reixa seran inclinades. I les reixes dels embornals de l'interior seran 30x30cm i de 50x30cm, classe resistent c250.

Els pous de registre seran de 100cm de diàmetre i es formaran amb anells prefabricats de formigó. La base podrà ser executada amb maons o prefabricada i la solera serà de formigó amb canonada passant. La tapa dels pous serà circular de fosa dúctil amb un pas lliure de 80cm.

A continuació, es descriu el dimensionament dels col·lectors de pluvials.

1.3 METODOLOGIA DEL PREDIMENSIONAMENT DE LA XARXA

Per al dimensionament de la xarxa de pluvials del sector Crison s'ha emprat la intensitat que estableix el codi tècnic de l'edificacio (CTE) per a la zona d'Alella que es de 135mm/h. Però per al dimensionament de la xarxa de pluvials del carrer Charlie Rivel s'ha efectuat segons la metodologia que indica la Corporació Metropolitana de Barcelona. Es determinen les conques associades a cada pou de la xarxa, s'efectua un estudi de cabals per a cadascuna d'elles i posteriorment, es dimensionen les canonades per al cabal punta amb la formulació de Manning.

Per a la realització de Càlculs i Dissenys s'han seguit les metodologies presentades a les següents publicacions:

- "Recomendaciones para la Redacción de Proyectos de Saneamiento de la Comarca" de la Corporació Metropolitana de Barcelona (1991)
- Plànols de isomàximes elaborats per la *Delimitació de les zones inundables per a la redacció del l'Inuncat*, per l'Agència Catalana de l'Aigua l'any 2001.
- "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'Agència Catalana de l'Aigua, l'any 2003.

1.4 CLIMATOLOGIA

Plànols de isomàximes elaborats per la Delimitació de les zones inundables per a la redacció del l'Inuncat, per l'Agència Catalana de l'Aigua l'any 2001, estableix que per a un període de retorn de 10 anys, Alella té una pluja diària màxima de **100mm/dia.**

1.5 ESTIMACIO DE CABALS PUNTA AMB EL MÈTODE RACIONAL

- Mètode de càlcul

Per la seva universalitat, facilitat d'aplicació, major experiència i seguretat, s'estableix com a mètode a seguir per al càlcul d'aigües pluvials el denominat "Mètode racional" sempre que es tracti de conques no superiors a 1.300 hectàrees.

- Mètode racional

Definició

El mètode racional transforma la pluja en escorrentiu mitjançant la fórmula:

$$Q = C_m \cdot I \cdot A$$

On:

- Q: és el cabal en (m^3/s).
- Cm: és el coeficient d'escorrentiu mitjà que correspon a la relació entre la quantitat de pluja i la quantitat d'aigua d'escorrentiu en l'àrea A durant el temps de concentració (Tc).
- I: és la intensitat en (m/s) que correspon a la màxima tempesta per a un període de retorn donat (T) per a una durada corresponent al temps de concentració (Tc).
- A: és la superfície de la conca afluent al punt el cabal pluvial del qual es desitja conèixer.

Superfície (A)

La superfície de la conca es subdivideix en les conques parcials corresponents a cada punt d'incorporació a la xarxa. En el cas que ens ocupa, en sorgeixen un total de **53 subconques**. A continuació, s'adjunten les conques delimitades, i al final de l'annex hi figura el mateix document en format plànol.



Il·lustració 1 Delimitació de conques

Temps de concentració (Tc)

És el temps que triga la gota que cau en el punt més allunyat de la conca a arribar al punt en el qual es desitja conèixer el cabal. En general, es pot comprovar fàcilment que xàfecs la durada dels quals és igual o superior al temps de concentració donen origen a cabals constants en el punt de càlcul, per la qual cosa es dimensiona la conducció per al cabal produït per un xàfec de durada igual al temps de concentració. El temps de concentració es composa de dos sumands:

Temps de concentració (Tc) = Temps d'escorrentiu (Te) + Temps de recorregut (Tr)

- *Temps d'escorrentiu (Te)*

El temps d'escorrentiu és el temps expressat en minuts que l'aigua discorre per la superfície del terreny abans d'arribar a un curs d'aigua o la xarxa de clavegueram.

El temps d'escorrentiu, de difícil avaluació, conserva relació amb el pendent del terreny, el tipus de terreny, tipus i densitat de vegetació, capacitat d'infiltració, distàncies entre boques d'embornal, evaporació, i queda influït així mateix per una pluja immediatament anterior.

En el següent quadre es relaciona el temps d'escorrentiu amb el tipus de zona:

Tipus zona	Te (min)
Poblades, pendents suaus	10 a 15
Planes, edificacions aïllades i jardins	20 a 30
Denses	5
Residencial, blocs aïllats	10

En el nostre cas, estimem un temps d'escorrentiu de **10 minuts**.

- *Temps de recorregut (Tr)*

El temps de recorregut correspon al temps que l'aigua discorre per d'interior de la xarxa de clavegueram i depèn de la velocitat al conducte.

Període de retorn (T)

Pel càlcul de les xarxes de clavegueram, s'estableix un període de retorn tipus el qual correspon a una freqüència decennal (10 anys).

Intensitat de pluja (I)

La intensitat de precipitació associada a un període de retorn i a una duració la dóna la següent formulació:

$$It = \frac{P_d'}{24} \cdot (11)^{\frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$

Essent:

$$I_d = \frac{P_d}{24}$$

Id: Intensitat diària (en mm/h).
Pd: Precipitació diària (en mm).

El valor 11 es correspon al valor regional associat a la zona de Catalunya, que segueix el següent gràfic.



Coeficient d'escorrentiu

En el nostre cas, una vegada desenvolupada la urbanització del sector es tractarà d'una zona pavimentada amb alternança d'espais verds(jardins, zones comunitàries, parterres). Els pendents de la zona són suaus. Per tant, estimen que el coeficient d'escolament oscil·larà per a cada conca estudiada en base a la següent taula.

Tipo de superficie	Coeficiente de escorrentía	
	Mínimo	Máximo
Zona comercial	0,70	0,95
Vecindarios, zonas de edificios, edificaciones densas	0,50	0,70
Zonas residenciales unifamiliares	0,30	0,50
Zonas residenciales multifamiliares espaciadas	0,40	0,60
Zonas residenciales multifamiliares densas	0,60	0,75
Zonas residenciales semiurbanas	0,25	0,40
Zonas industriales espaciadas	0,50	0,80
Zonas industriales densas	0,60	0,90
Parques	0,10	0,25
Zonas deportivas	0,20	0,35
Estaciones e infraestructuras viarias del ferrocarril	0,20	0,40
Zonas suburbanas	0,10	0,30
Calles asfaltadas	0,70	0,95
Calles hormigonadas	0,70	0,95
Calles adoquinadas	0,70	0,85
Aparcamientos	0,75	0,85
Techados	0,75	0,95
Praderas (suelos arenosos con pendientes inferiores al 2%)	0,05	0,10
Praderas (suelos arenosos con pendientes intermedias)	0,10	0,15
Praderas (suelos arenosos con pendientes superiores al 7%)	0,15	0,20
Praderas (suelos arcillosos con pendientes inferiores al 2%)	0,13	0,17
Praderas (suelos arcillosos con pendientes intermedias)	0,18	0,22
Praderas (suelos arcillosos con pendientes superiores al 7%)	0,25	0,35

Tabla 1. Coeficientes de escorrentía en función de diferentes usos del suelo. Aparicio 1999.

El criteri establert per al càlcul del coeficient d'escorrentiu ha estat el següent:

- Superfície de cobertes/Teulades: 1.0
- Superficie de coberta verda: 0.70
- Zones verdes: 0.00
- Vials i camins: 0.85

Resum dels resultats:

Tot l'anteriorment exposat, es resumeix en els següents quadres. El primer es correspon al càlcul de cabal en cada ramal de la xarxa de col·lectors, i el segon es correspon als cabals previstos en cada escomesa parcel·lària prevista:

TRAMOS	SITUACIÓN	SUP.VIAL	SUP. COBERTA	SUP. CAMINS	SUP. COBERTA VERDA	Ce VIAL	Ce cob1	Ce cob. Verde	SxC	SC acumm	L(m)	V(m/s)	Te(h)	Tr(h)	Tc(h)	Pd	I(mm/h)	Q(l/s)
P20-P26	Carrer Charles Rivel	2765.13	758.75	29.01		0.85	1.00		3133.77	3133.77	8.26	3.00	0.167	0.001	0.167	100.00	123.64	**107.63**
P26-P21		251.82				0.85	1.00		214.05	3347.82	5.93	3.00	0.167	0.001	0.168	100.00	123.44	**114.79**
P21-P24				446.72		0.85	1.00		379.71	3727.53	12.74	3.00	0.168	0.001	0.169	100.00	123.00	**127.35**
P24-P22		211.44				0.85	1.00		179.72	3907.25	22.00	3.00	0.169	0.002	0.171	100.00	122.25	**132.69**
P22-P25		250.12	1624.57	778.94		0.85	1.00		2499.27	6406.52	20.47	3.00	0.171	0.002	0.173	100.00	121.57	**216.34**
P25-P23		276.18				0.85	1.00		234.75	6641.28	21.24	3.00	0.173	0.002	0.175	100.00	120.87	**222.98**
P23-SALIDA		533.44	1735.02	1051.51	180.21	0.85	1.00	0.70	3208.37	9849.65	25.03	3.00	0.175	0.002	0.177	100.00	120.06	**328.50**

Il·lustració 2 Cabals dels col·lector segons mètode racional intensitat CTE.

Tramo	Pi	Pf	Aportación cuenca	Área (m2)			C1	C2	C3	AxC	Área equivalente	Intensidad	Qprevisto acum	Q	Q acumulado (l/s)
RED PLUVIAL				carrer i camins	Cobertas / pati	Coberta verda	0.85	1	0.7	m2	m2	mm/h	l/s		
AP-3-P20	AP-3	P20	C UE3,C7	29.01	758.75		24.66	758.75	0.00	783.41	783.41	135.00	29.38	29.38	29.38
P213-P212	P213	P212	c3,c4	253.55			215.52	0.00	0.00	215.52	215.52	135.00	8.08	8.08	8.08
P212-P211	P212	P211	c2,c1,c5	118.22			100.49	0.00	0.00	100.49	316.00	135.00	11.85	3.77	11.85
P211-P21	P211	P21	c6	64.22			54.59	0.00	0.00	54.59	370.59	135.00	13.90	2.05	13.90
AP-2-P22	AP-2	P22	C UE2, c9	34.82	667.64		29.60	667.64	0.00	697.24	697.24	135.00	26.15	26.15	26.15
P224-P223	P224	P223	c17	101.50			86.28	0.00	0.00	86.28	86.28	135.00	3.24	3.24	3.24
P223-P222	P223	P222	c16,c15	240.25		1437.00	204.21	0.00	1005.90	1210.11	1296.39	135.00	48.61	45.38	48.61
P222-P221	P222	P221	c14,c14.1,c8,c13,c11	462.01			392.71	0.00	0.00	392.71	1689.10	135.00	63.34	14.73	63.34
P221-P22	P221	P22	c12,c10, CUE1.3	117.15	956.93		99.58	956.93	0.00	1056.51	2745.60	135.00	102.96	39.62	102.96
P238-P237	P238	P237	c28	53.01			45.06	0.00	0.00	45.06	45.06	135.00	1.69	1.69	1.69
AP-4-P237	AP-4	P237	C UE4, av11, c32	138.00	532.47	180.21	117.30	532.47	126.15	775.92	775.92	135.00	29.10	29.10	29.10
P237-P236	P237	P236	c29, c35,C21	288.46	335.82		245.19	335.82	0.00	581.01	1401.99	135.00	52.57	21.79	52.57
P239-P236	P239	P236	c31, c30,	249.01			211.66	0.00	0.00	211.66	211.66	135.00	7.94	7.94	7.94
P236-P235	P236	P235	c37	33.09			28.13	0.00	0.00	28.13	1641.77	135.00	61.57	1.05	61.57
P235-P232	P235	P232					0.00	0.00	0.00	0.00	1641.77	135.00	61.57	0.00	61.57
AP-1.2-P234	AP-1.2	P234	C UE1.2 + P UE1		687.57		0.00	687.57	0.00	687.57	687.57	135.00	25.78	25.78	25.78
P234-P233	P234	P233	c19, c20	111.36			94.66	0.00	0.00	94.66	782.23	135.00	29.33	3.55	29.33
P233-P232	P233	P232	c36	70.10			59.59	0.00	0.00	59.59	841.81	135.00	31.57	2.23	31.57
P232-P231	P232	P231	c27	106.46			90.49	0.00	0.00	90.49	2574.07	135.00	96.53	3.39	96.53
P231-P23	P231	P23					0.00	0.00	0.00	0.00	2574.07	135.00	96.53	0.00	96.53
AP-1.1-P23	AP-1.1	P23	c UE1.1		514.98		0.00	514.98	0.00	514.98	514.98	135.00	19.31	19.31	19.31

Il·lustració 3 Cabals dels col·lectors interiors

1.6 DIMENSIONAMENT HIDRÀULIC DE LA XARXA

Els criteris bàsics pel dimensionament de conductes de sanejament són:

- El grau màxim d'ompliment d'un tram de col·lector ha de ser inferior al 75% de la secció útil.
- La velocitat mínima de circulació és de 0,6 m/s per a les aigües residuals.
- La velocitat màxima de circulació per a aigües residuals és de 3 m/s i per a aigües pluvials és de 6 m/s.

La capacitat del tub es determina mitjançant la *Fórmula de Manning*

$$v = \frac{1}{n} \cdot Rh^{2/3} \cdot j^{1/2} \qquad (1)$$

On:

- v = velocitat del flux (m/s)
- n = coeficient de rugositat de Manning
- Rh = radi hidràulic (m)
- j = pendent motriu (m/m)

En aquest projecte és col·locaran canonades de PEAD, per tant es considera un coeficient de manning de 0.010, a continuació, s'adjunta la taula de càlcul dels tubs de clavegueram en cada tram i per cada escomesa.

DIMENSIONADO COLECTORES PRINCIPALES PROYECTO								
Zona	**Qprevisto (l/s)**	**Dext**	**Pendiente proyecto**	**Material**	**Q70**	**Velocidad Qprev (m/s)**	**Qprev/Q70**	**Dint previsto**
RED INTERIOR					#¡DIV/0!	#¡DIV/0!		
AP-3-P20	29 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**36.2%**	272 mm
P213-P212	8 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**10.0%**	272 mm
P212-P211	12 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**14.6%**	272 mm
P211-P21	14 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**17.1%**	272 mm
AP-2-P22	26 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**32.3%**	272 mm
P224-P223	3 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**4.0%**	272 mm
P223-P222	49 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**60.0%**	272 mm
P222-P221	63 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**78.2%**	272 mm
P221-P22	103 l/s	400 mm	1.0%	Polietileno	155.16	2.15	**66.4%**	347 mm
P238-P237	2 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**2.1%**	272 mm
AP-4-P237	29 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**35.9%**	272 mm
P237-P236	53 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**64.9%**	272 mm
P239-P236	8 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**9.8%**	272 mm
P236-P235	62 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**76.0%**	272 mm
P235-P232	62 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**76.0%**	272 mm
AP-1.2-P234	26 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**31.8%**	272 mm
P234-P233	29 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**36.2%**	272 mm
P233-P232	32 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**38.9%**	272 mm
P232-P231	97 l/s	400 mm	1.0%	Polietileno	155.16	2.15	**62.2%**	347 mm
P231-P23	97 l/s	400 mm	1.0%	Polietileno	155.16	2.15	**62.2%**	347 mm
AP-1.1-P23	19 l/s	315 mm	1.0%	Polietileno	81.05	1.82	**23.8%**	272 mm
D PLUVIAL CHARLES RIVEL					#¡DIV/0!	#¡DIV/0!		
P20-P26	108 l/s	315 mm	6.0%	Polietileno	198.53	4.47	**54.2%**	272 mm
P26-P21	115 l/s	315 mm	6.0%	Polietileno	198.53	4.47	**57.8%**	272 mm
P21-P24	127 l/s	315 mm	6.0%	Polietileno	198.53	4.47	**64.1%**	272 mm
P24-P22	133 l/s	315 mm	6.0%	Polietileno	198.53	4.47	**66.8%**	272 mm
P22-P25	216 l/s	400 mm	6.0%	Polietileno	380.06	5.28	**56.9%**	347 mm
P25-P23	223 l/s	400 mm	6.0%	Polietileno	380.06	5.28	**58.7%**	347 mm
P23-SALIDA	329 l/s	630 mm	1.0%	Polietileno	529.91	2.77	**62.0%**	550 mm

Taula 1 Dimensionat col·lectors principals del projecte

.

Equips de protecció individual

R.D. 1407/95

(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

R.D. 773/97

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció del cos

Roba de treball i vestits d'aigua
(per si mateixos no són EPI)
En obres han de ser vistos.
Han de complir la ***EN 471***
(color groc / tires reflectants).





R.D 773/97.
Estableix que la roba de treball no és un EPI
La roba de protecció figura a:
Annex I.9. Protecció total del cos
Annex III. Quan cal fer servir roba de protecció

- *La roba de protecció és la pepa o conjunt de peces utilitzades pel treballador i dissenyades a protegir el cos o les extremitats - excloent-ne les parts següents: cap, peus i mans- d'algun risc específic.*
- *Les definicions perquè la roba sigui considerada com a equip de protecció individual s'especifiquen a les normes* ***EN 341, EN 342, EN 370 i EN 471.***
- *L'ús o adopció del tipus de pepa ha d'estar d'acord amb els riscos que es puguin presentar al lloc de treball.*
- *Protecció de riscos mecànics, protecció de riscos químics, protecció de riscos tèrmics, protecció de riscos lesionants, protecció de riscos d'enganxament per màquines i protecció de riscos derivats de la baixa visibilitat.*
- *Tota la roba de protecció, i consequentment un EPI, ha d'estar marcada* ***CE EN XX*** *i per dur, a més, una etiqueta significativa.*

Armilla per a senyalista
Marcatge ***CE EN 471***



Protecció lumbar



Faixa antilumbago i cinturó antivibratori
Marcatge ***CE EN 420.***

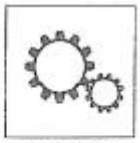
.

Equips de protecció individual

R.D. 1407/95
(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
R.D. 773/97
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció del cos / etiquetes significatives

R.D 773/97.
Estableix que la roba de treball no és un EPI
La roba de protecció figura a:
Annex I.9. Protecció total del cos
Annex III. Quan cal fer servir roba de protecció


Peces mòbils


Baixa visibilitat


Riscos químics

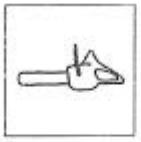

Calor i foc


Mal temps

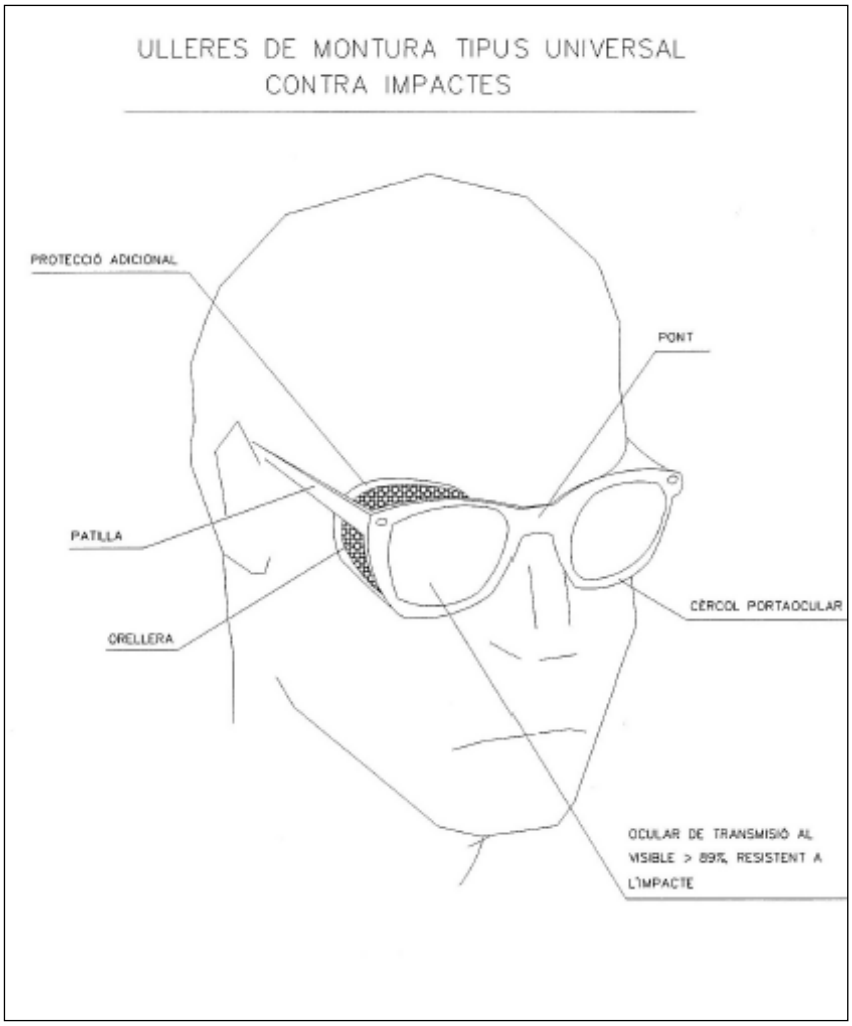

Radiacions ionitzants i contaminació radioactiva


Risc de fred

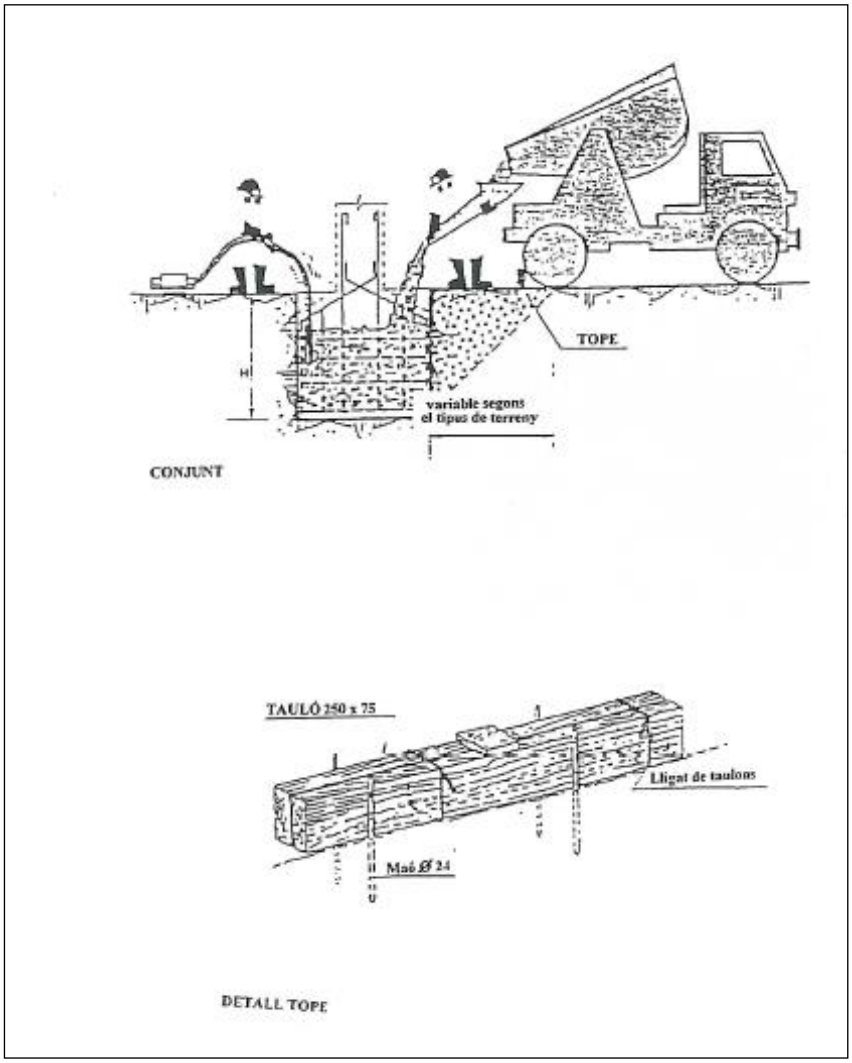

Electricitat estàtica


Serra elèctrica

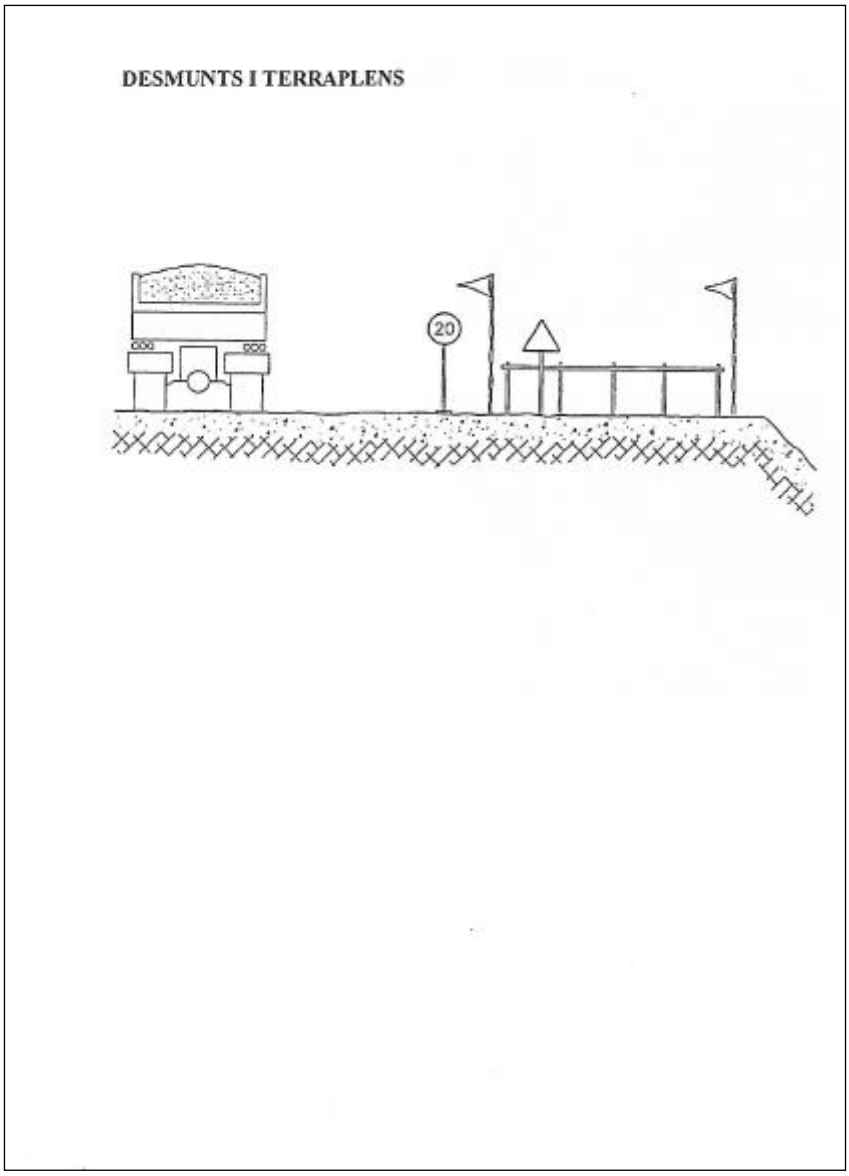
.


ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES
PROTECCIÓ ADICIONAL
PONT
PATILLA
CÈRCOL PORTAOCULAR
ORELLERA
OCULAR DE TRANSMISIÓ AL
VISIBLE > 89%, RESISTENT A
L'IMPACTE

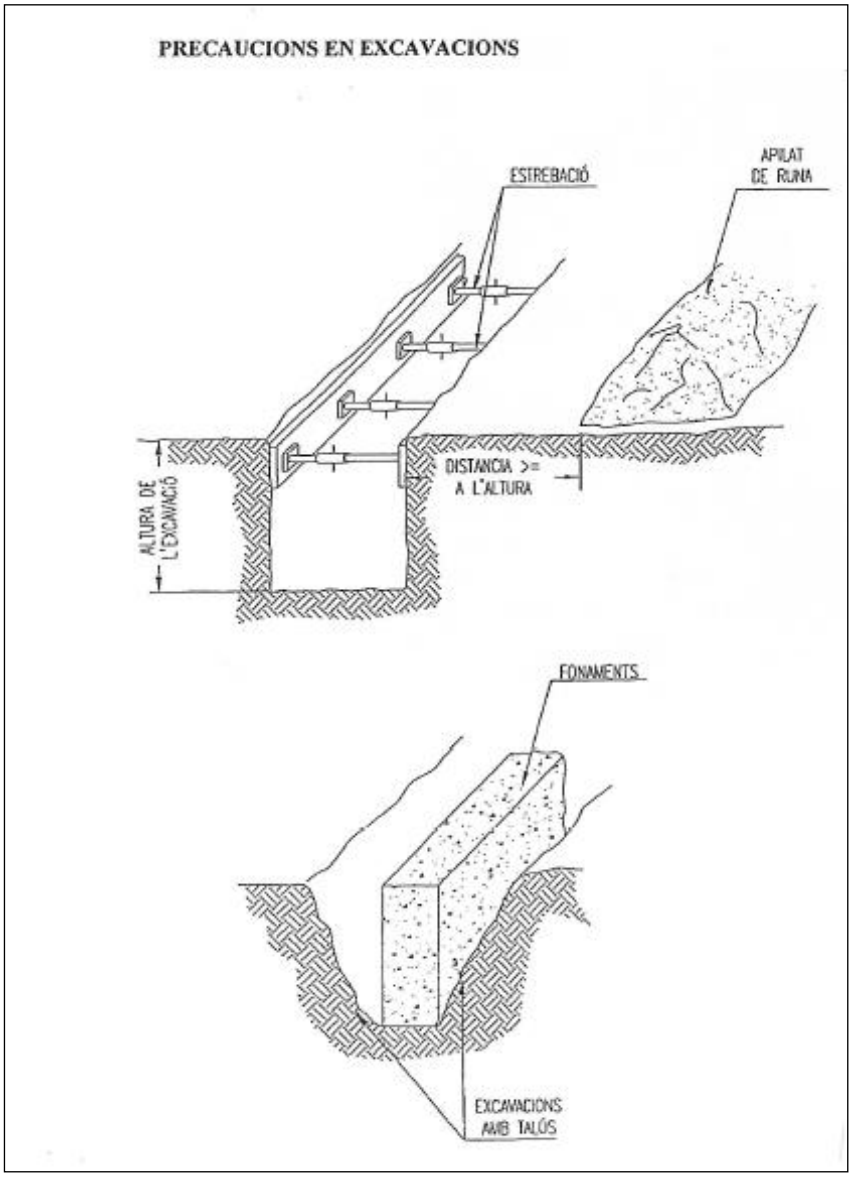
.


TOPE
H
variable segons
el tipus de terreny
CONJUNT
TAULÓ 150 x 75
Lligat de taulons
Maó Ø 24
DETALL TOPE

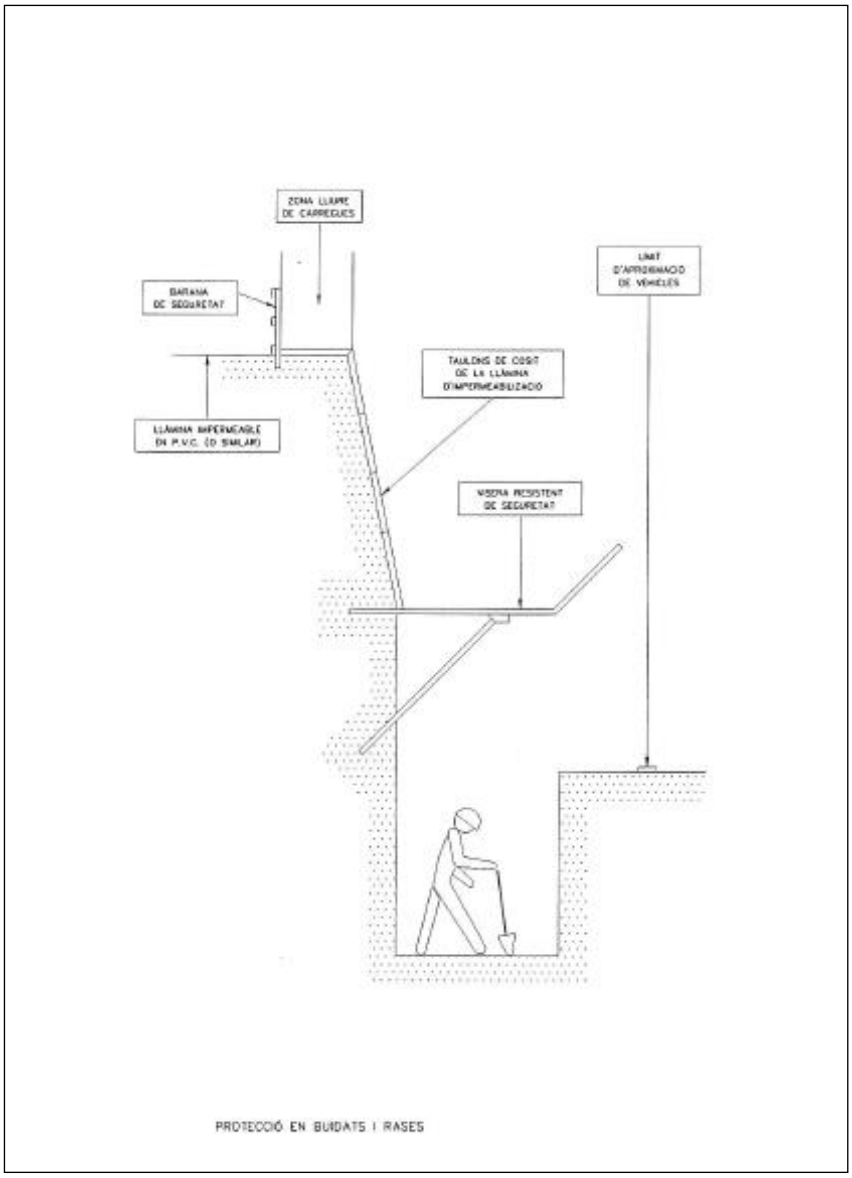
.


DESMUNTS I TERRAPLENS
20

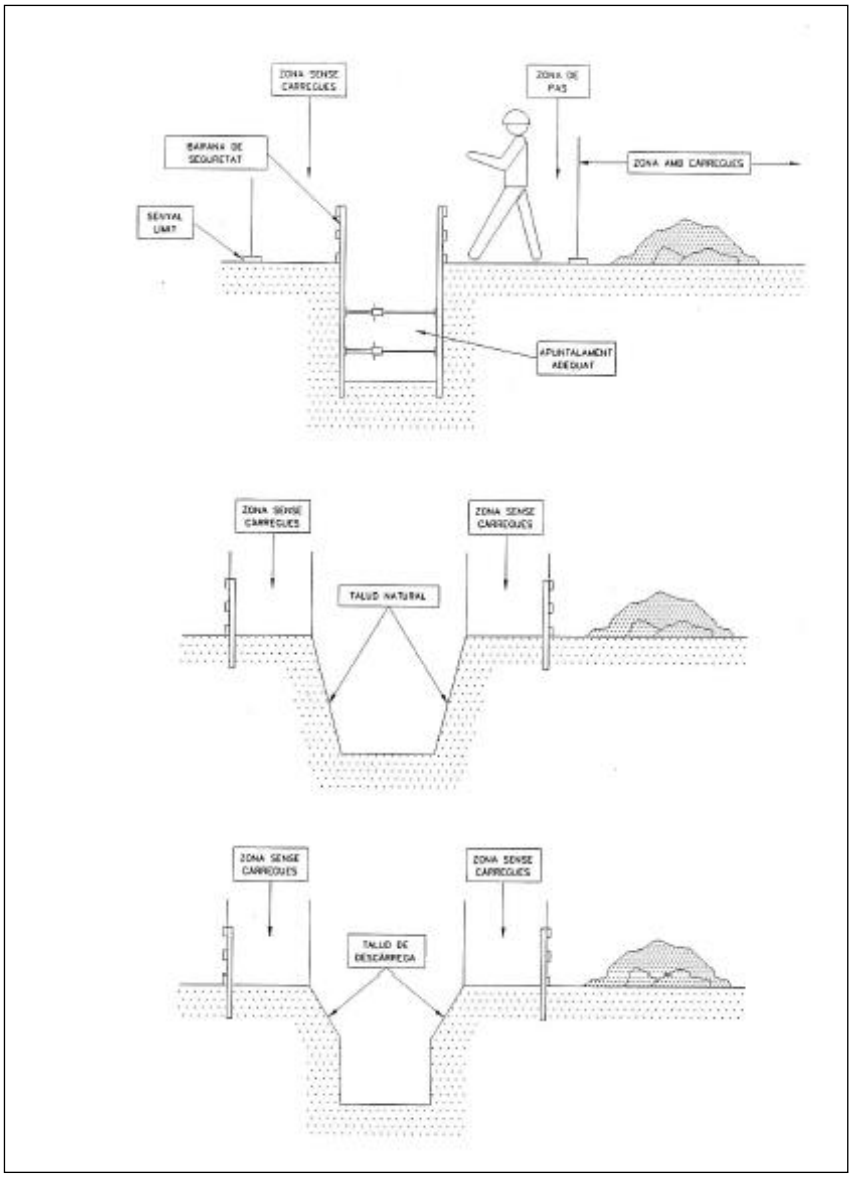
.


PRECAUCIONS EN EXCAVACIONS
ESTREBACIÓ
APILAT DE RUNA
DISTANCIA >= A L'ALTURA
ALTURA DE L'EXCAVACIÓ
FONAMENTS
EXCAVACIONS AMB TALÚS

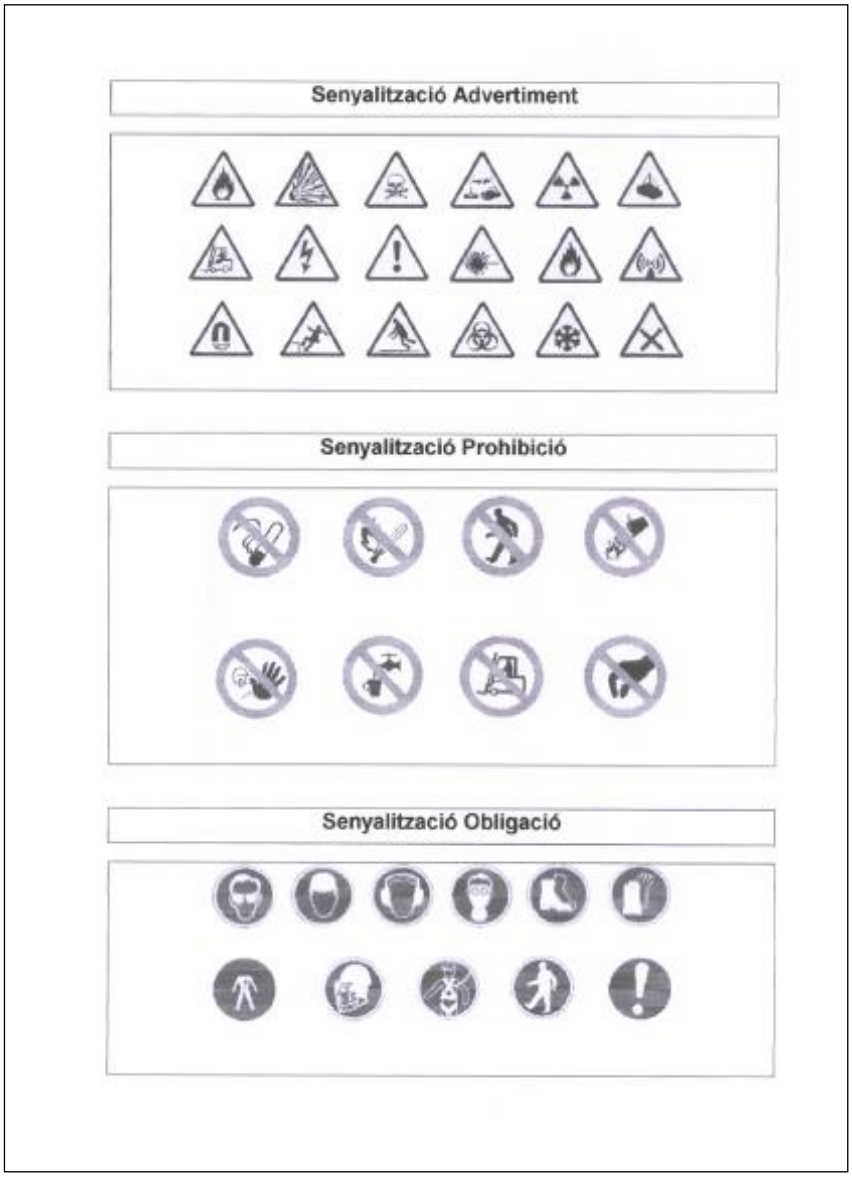
.


ZONA LLIURE DE CÀRREGUES
BARANA DE SEGURETAT
LLÀMINA IMPERMEABLE DE P.V.C. (O SIMILAR)
TAULONS DE COSIT DE LA LLÀMINA D'IMPERMEABILITZACIO
VISERA RESISTENT DE SEGURETAT
LIMIT D'APROXIMACIO DE VEHICLES
PROTECCIÓ EN BUIDATS I RASES

.


ZONA SENSE CARREGUES
ZONA DE PAS
BARANA DE SEGURETAT
ZONA AMB CARREGUES
SENYAL LIMIT
APUNTALAMENT ADEQUAT
ZONA SENSE CARREGUES
ZONA SENSE CARREGUES
TALUD NATURAL
ZONA SENSE CARREGUES
ZONA SENSE CARREGUES
TALUD DE DESCARREGA

.


Senyalització Advertiment
Senyalització Prohibició
Senyalització Obligació

.

SENYALS D'OBLIGACIÓ

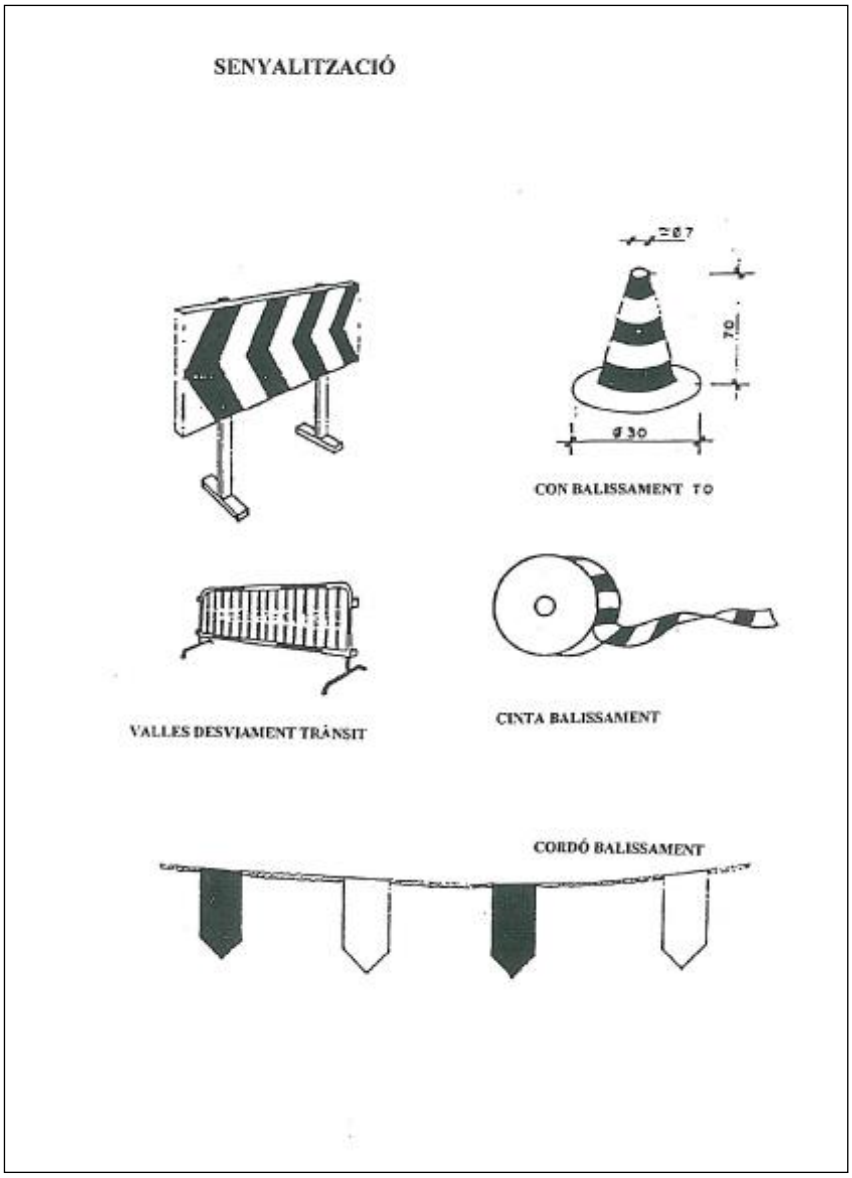
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOL	COLORS DEL SÍMBOL	COLORS DE SEGURETAT	COLORS DE CONTRAST	SENYAL DE SEGURETAT
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE VIES RESPIRATÒRIES		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL OÏDA		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL PEUS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE PANTALLA		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANC	BLAU	BLANC	

Establiment de les dimensions d'una senyal fins una distància de 50 metres:

.

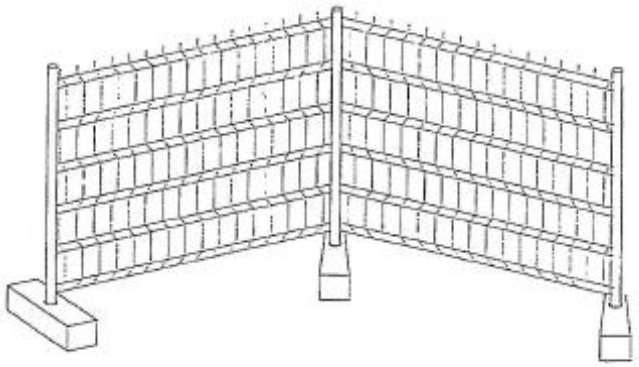

SENYALS FIXES D'EQUIPS CONTRA INCENDIS
VIES D'EVACUACIÓ E INFORMATIVES
SENYAL 13
SENYAL 14
SENYAL 15
SENYAL 16
SENYAL 17
SENYAL 18
SENYAL 19
SENYAL 20
SENYAL 21
NOTA:
LES SENYALS DE LA 13 A LA 21 DESCRIUEN UNA SÈRIE DE SENYALS QUE SERVIRAN ALS TREBALLADORS PER A INDICAR-LOS L'EXISTÈNCIA DE ZONES D'EMERGÈNCIA, EQUIPS CONTRA INCENDIS, UBICACIÓ DE LES ESCALES D'INCENDI I DE LES FARMACIOLES

.


SENYALITZACIÓ
≥ 0.7
70
ø 30
CON BALISSAMENT TO
VALLES DESVIAMENT TRÀNSIT
CINTA BALISSAMENT
CORDÓ BALISSAMENT

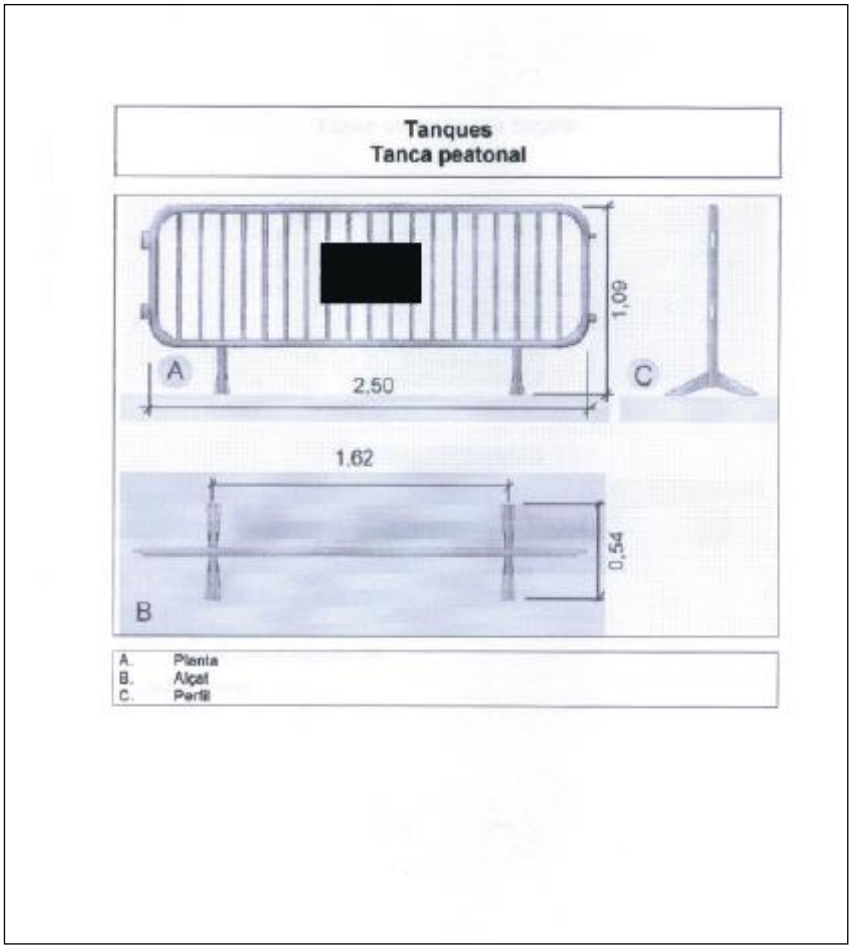
.

TANCA MÒBIL PERIMETRAL





.



Alella, juliol de 2025

EL TÈCNIC

JORDI CODINA FONT

Firmado digitalmente por JORDI CODINA FONT
Fecha: 2025.08.04 07:27:01 +02'00'

-DOCUMENT ANNEX A03-
CALCULS ESTRUCTURALS
DEL PROJECTE D'URBANITZACIO SECTOR "CRISON" ALELLA

REF. NADICO 25/0090

TITULAR: ZUELGEL, SL.

SITUACIÓN: CARRER RIERA PRINCIPAL.
TM ALELLA.
MARESME. BARCELONA.

DOCUMENTACIÓ

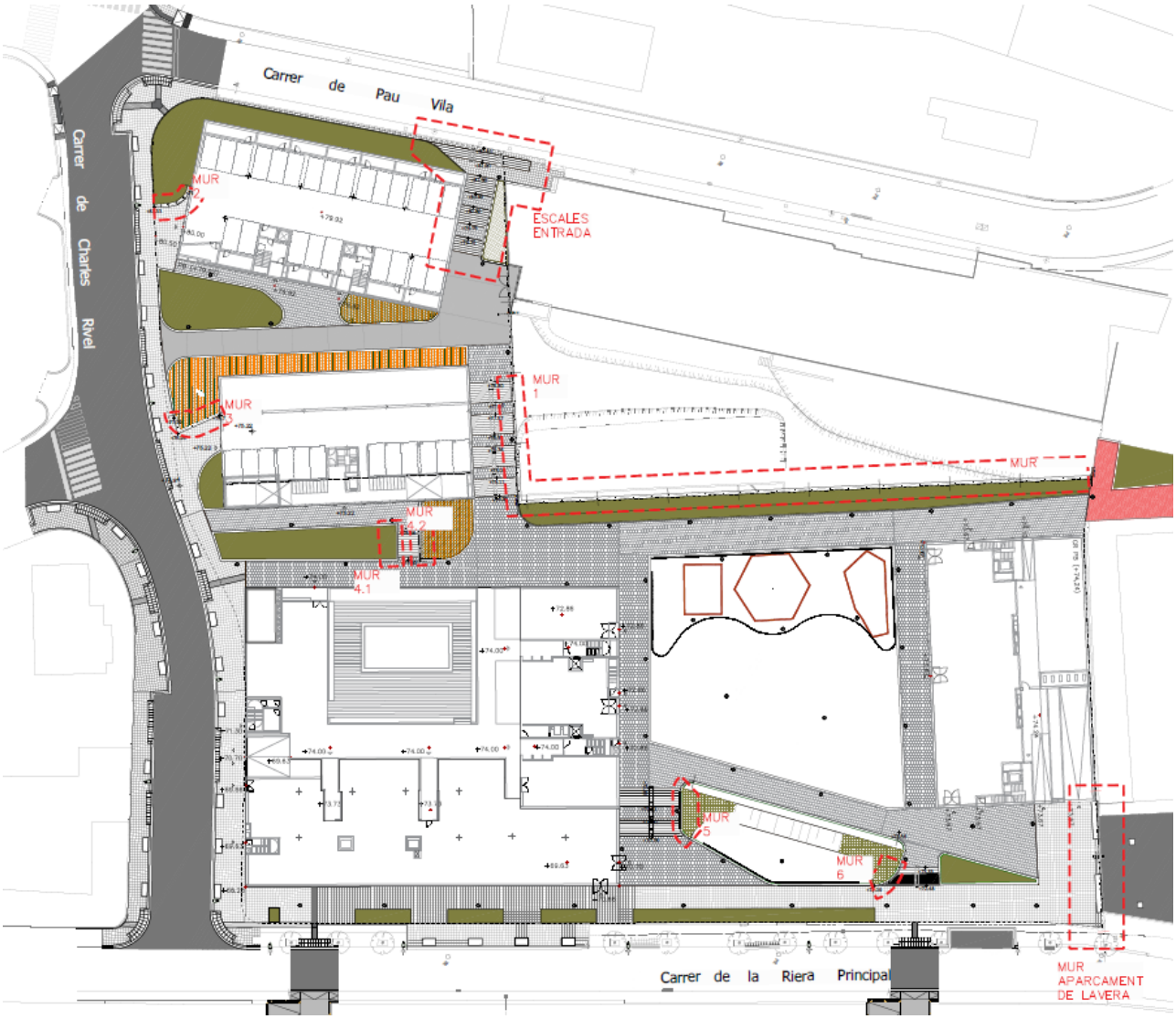
1- DADES GENERALS 4
1.1 OBJECTE 5
1.2 TIPOLOGIA 1 6
1.3 TIPOLOGIA 2 14
1.4 TIPOLOGIA 3 23
1.5 TIPOLOGIA 4 33

1- DADES GENERALS

CALCULS ESTRUCTURALS

1.1 OBJECTE

El projecte contempla la construcció dels següents murs. Els murs s'han agrupat en tres tipologies, a més del de gabions. A continuació, s'adjunten els càlculs estructurals de cada tipologia.



1.2 TIPOLOGIA 1

2 ÍNDICE

1. NORMA Y MATERIALES 7

2. ACCIONES 7

3. DATOS GENERALES 7

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO 7

5. GEOMETRÍA 8

6. ESQUEMA DE LAS FASES 8

7. CARGAS 9

8. RESULTADOS DE LAS FASES 9

9. COMBINACIONES 10

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO 10

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA 11

12. MEDICIÓN 12

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)

Hormigón: HA-30, Yc=1.5

Acero de barras: B 500 SD, Ys=1.15

Tipo de ambiente: XC4

Recubrimiento en el intradós del muro: 4.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 4.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 4.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 4.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 20 mm

2. ACCIONES

Aceleración Sísmica. Aceleración de cálculo: 0.06 Porcentaje de sobrecarga: 20 %

Empuje en el intradós: Reposo

Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Trasdós

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Sin juntas de retracción

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Ángulo talud: 27 grados

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 50 %

Cota empuje pasivo: 0.00 m

Tensión admisible: 0.090 MPa

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.46

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Relleno trasdós	0.00 m	Densidad aparente: 19.00 kN/m³ Densidad sumergida: 11.00 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 5.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00
2 - Q1	-1.50 m	Densidad aparente: 18.50 kN/m³ Densidad sumergida: 11.00 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00

5. GEOMETRÍA

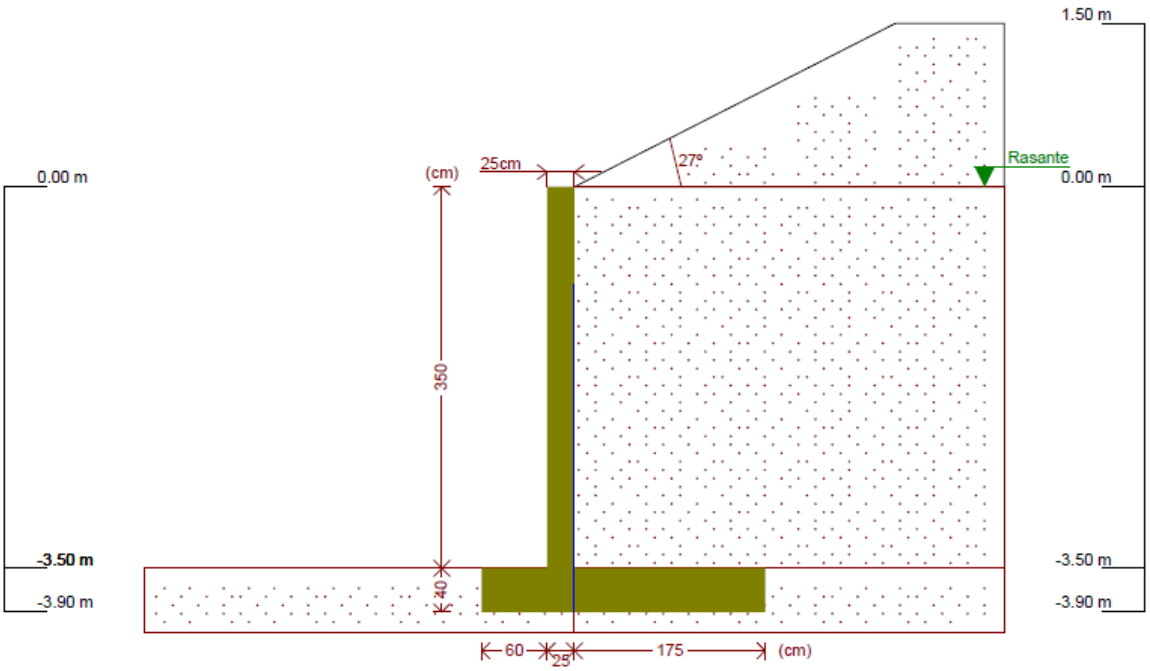
MURO

Altura: 3.50 m
Espesor superior: 25.0 cm
Espesor inferior: 25.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 40 cm
Vuelos intradós / trasdós: 60.0 / 175.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase constructiva

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
En banda	En superficie	Valor: 10 kN/m² Ancho: 5 m Separación: 5.5 m	Fase servicio	Fase servicio

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE CONSTRUCTIVA

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.34	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.69	4.23	0.09	0.00	1.39	0.00
-1.04	6.38	1.22	0.20	5.03	0.00
-1.39	8.52	3.61	1.00	8.66	0.00
-1.74	10.67	7.28	2.87	12.30	0.00
-2.09	12.81	12.22	6.25	15.93	0.00
-2.44	14.96	18.41	11.58	19.18	0.00
-2.79	17.11	25.52	19.24	21.40	0.00
-3.14	19.25	33.39	29.53	23.61	0.00
-3.49	21.40	42.04	42.71	25.83	0.00
Máximos	21.46 Cota: -3.50 m	42.30 Cota: -3.50 m	43.13 Cota: -3.50 m	25.89 Cota: -3.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON PORCENTAJE DE SOBRECARGA Y SISMO

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.34	2.08	0.13	0.02	0.00	0.00
-0.69	4.23	0.98	0.16	4.77	0.00
-1.04	6.38	3.74	0.93	10.28	0.00
-1.39	8.52	8.38	3.00	14.90	0.00
-1.74	10.67	14.17	6.92	17.44	0.00
-2.09	12.81	20.85	13.03	19.98	0.00
-2.44	14.96	28.41	21.62	22.52	0.00
-2.79	17.11	36.87	33.02	25.06	0.00
-3.14	19.25	46.21	47.53	27.60	0.00
-3.49	21.40	56.45	65.47	30.14	0.00
Máximos	21.46 Cota: -3.50 m	56.76 Cota: -3.50 m	66.04 Cota: -3.50 m	30.22 Cota: -3.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.34	2.08	0.13	0.01	1.70	0.00
-0.69	4.23	1.40	0.23	5.57	0.00

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 – Sobrecarga
3 - Sismo

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis			
Combinación	1	2	3	4
1	1.00	1.00		
2	1.35	1.00		
3	1.00	1.50		
4	1.35	1.50		
5	1.00	1.00	1.50	
6	1.35	1.00	1.50	
7	1.00	1.50	1.50	
8	1.35	1.50	1.50	
9	1.00	1.00		1.00
10	1.00	1.00	0.20	1.00

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN			
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 15 / 15 cm			
TRAMOS			
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.4 m	Ø8c/12.5	Ø12c/30 Solape: 0.6 m Refuerzo 1: Ø16 h=1.5 m	Ø8c/12.5

ZAPATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/20	Ø12c/15 Longitud de anclaje en prolongación: 40 cm
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20
Longitud de pata en arranque: 30 cm		

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: Muro tipo 1 (16-5468 INMOB MOLI SINGLA ST FOST_ Cálculo muro de contención)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 548.5 kN/m Calculado: 81.3 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 11.7 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 11.7 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-3.50 m):	Calculado: 0.0016	Cumple
- Intradós (-3.50 m):	Calculado: 0.0016	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Calculado: 0.0016	
- Trasdós:	Mínimo: 0.00083	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012	
- Trasdós (-3.50 m):	Calculado: 0.00418	Cumple
- Trasdós (-2.00 m):	Calculado: 0.0015	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012	
- Trasdós (-3.50 m):	Calculado: 0.00418	Cumple
- Trasdós (-2.00 m):	Calculado: 0.0015	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008	
- Intradós (-3.50 m):	Calculado: 0.00104	Cumple

Referencia: Muro: Muro tipo 1 (16-5468 INMOB MOLI SINGLA ST FOST_ Cálculo muro de contención)		
Comprobación	Valores	Estado
- Intradós (-2.00 m):	Calculado: 0.00104	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: *Criterio de CYPE*	Calculado: 0.00104	
- Intradós (-3.50 m):	Mínimo: 1e-005	Cumple
- Intradós (-2.00 m):	Mínimo: 0	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04	
- (0.00 m):	Calculado: 0.00255	Cumple
- (-2.00 m):	Calculado: 0.00523	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 30 cm	Cumple

Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 123.6 kN/m Calculado: 73.4 kN/m	Cumple
Comprobación de fisuración: *Norma Código Estructural. Artículo A19.7.3.4*	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0.266 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2*		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.54 m Calculado: 0.6 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.4 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE*	Calculado: 15 cm	
- Trasdós:	Mínimo: 14 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:

- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -3.50 m
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -3.50 m
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -3.50 m, Md: 95.04 kN·m/m, Nd: 21.46 kN/m, Vd: 81.36 kN/m, Tensión máxima del acero: 415.605 MPa
- Sección crítica a cortante: Cota: -3.30 m
- Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -3.50 m, M: 55.25 kN·m/m, N: 21.46 kN/m

Referencia: Zapata corrida: Muro tipo 1 (16-5468 INMOB MOLI SINGLA ST FOST_ Cálculo muro de contención)

Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco (Situaciones persistentes):	Mínimo: 2 Calculado: 3.82	Cumple

12. MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 SD, Ys=1.15				Total
Nombre de armado		Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)		34x3.61 34x2.23			122.74 75.67
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)	29x9.86 29x3.89				285.94 112.84
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)			34x3.60 34x3.20		122.40 108.67
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)	29x9.86 29x3.89				285.94 112.84

Referencia: Muro		B 500 SD, Ys=1.15				Total
Nombre de armado		Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	
Armado viga coronación	Longitud (m) Peso (kg)			2x9.86 2x8.75		19.72 17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			51x2.46 51x2.18		125.46 111.39
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			14x9.86 14x8.75		138.04 122.56
Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			67x2.08 67x1.85		139.36 123.73
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			10x9.86 10x8.75		98.60 87.54
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m) Peso (kg)		34x1.03 34x0.64			35.02 21.59
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m) Peso (kg)			34x1.23 34x1.09		41.82 37.13
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m) Peso (kg)				33x2.13 33x3.36	70.29 110.94
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	571.88 225.68	157.76 97.26	685.40 608.53	70.29 110.94	 1042.41
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	629.07 248.25	173.54 106.98	753.94 669.39	77.32 122.03	 1146.65

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)					Hormigón (m³)	
Elemento	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Total	HA-30, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	248.24	106.99	669.39	122.03	1146.65	19.15	2.60
Totales	248.24	106.99	669.39	122.03	1146.65	19.15	2.60

1.3 TIPOLOGIA 2

ÍNDICE

1. NORMA Y MATERIALES 7

2. ACCIONES 7

3. DATOS GENERALES 7

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO 7

5. GEOMETRÍA 8

6. ESQUEMA DE LAS FASES 8

7. CARGAS 9

8. RESULTADOS DE LAS FASES 9

9. COMBINACIONES 10

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO 10

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA 11

12. MEDICIÓN 12

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)

Hormigón: HA-30, Yc=1.5

Acero de barras: B 500 SD, Ys=1.15

Tipo de ambiente: XC4

Recubrimiento en el intradós del muro: 4.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 4.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 4.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 4.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 20 mm

2. ACCIONES

Aceleración Sísmica. Aceleración de cálculo: 0.06 Porcentaje de sobrecarga: 20 %

Empuje en el intradós: Reposo

Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Trasdós

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Sin juntas de retracción

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Ángulo talud: 27 grados

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 50 %

Cota empuje pasivo: 0.00 m

Tensión admisible: 0.090 MPa

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.46

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Relleno trasdós	0.00 m	Densidad aparente: 19.00 kN/m³ Densidad sumergida: 11.00 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 5.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00
2 - Q1	-2.50 m	Densidad aparente: 18.50 kN/m³ Densidad sumergida: 11.00 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00

5. GEOMETRÍA

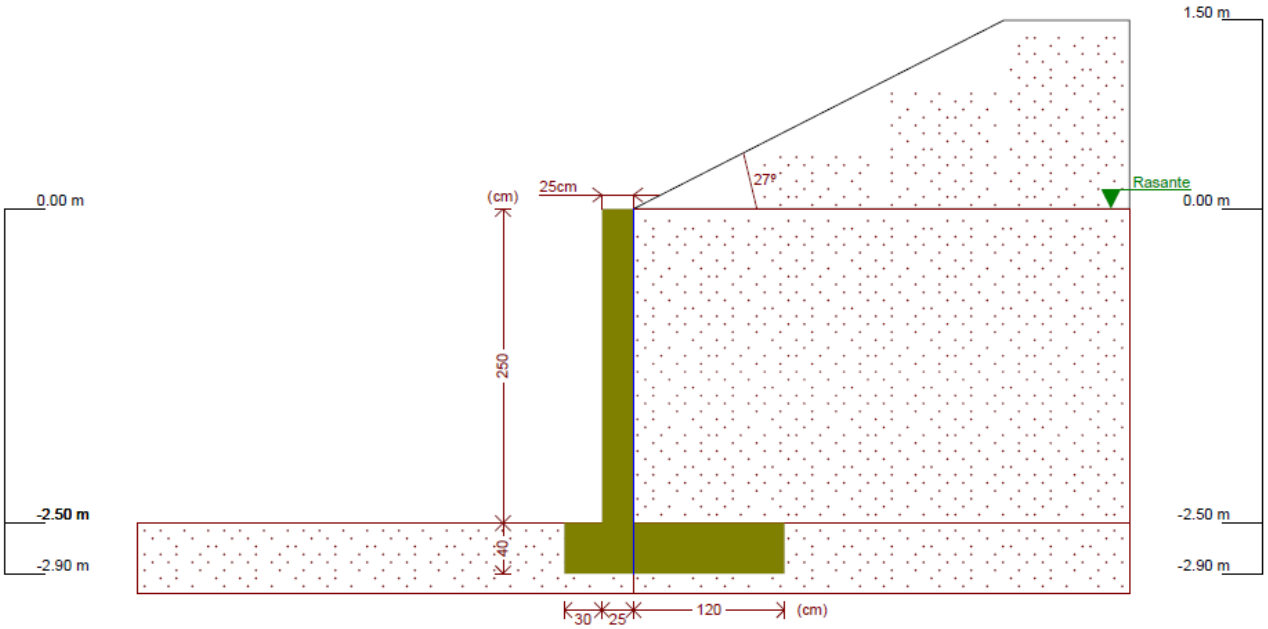
MURO

Altura: 2.50 m
Espesor superior: 25.0 cm
Espesor inferior: 25.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 40 cm
Vuelo en el intrasdós / trasdós: 30.0 /120.0cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase constructiva

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
En banda	En superficie	Valor: 10 kN/m² Ancho: 5 m Separación: 5.5 m	Fase servicio	Fase servicio

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE CONSTRUCTIVA

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.24	1.47	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.49	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.74	4.54	0.18	0.01	1.91	0.00
-0.99	6.07	0.98	0.14	4.51	0.00
-1.24	7.60	2.43	0.55	7.10	0.00
-1.49	9.14	4.53	1.41	9.70	0.00
-1.74	10.67	7.28	2.87	12.30	0.00
-1.99	12.20	10.68	5.10	14.89	0.00
-2.24	13.73	14.73	8.27	17.49	0.00
-2.49	15.27	19.38	12.52	19.50	0.00
Máximos	15.33 Cota: -2.50 m	19.58 Cota: -2.50 m	12.72 Cota: -2.50 m	19.56 Cota: -2.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.24	1.47	0.09	0.01	0.00	0.00
-0.49	3.00	0.26	0.05	1.62	0.00
-0.74	4.54	1.25	0.22	5.56	0.00
-0.99	6.07	3.23	0.76	9.50	0.00
-1.24	7.60	6.19	1.91	13.43	0.00
-1.49	9.14	9.95	3.92	15.62	0.00
-1.74	10.67	14.17	6.92	17.44	0.00
-1.99	12.20	18.85	11.04	19.25	0.00
-2.24	13.73	23.98	16.39	21.07	0.00
-2.49	15.27	29.57	23.07	22.88	0.00
Máximos	15.33 Cota: -2.50 m	29.80 Cota: -2.50 m	23.37 Cota: -2.50 m	22.96 Cota: -2.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga
4 - Sismo

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis			
Combinación	1	2	3	4
1	1.00	1.00		
2	1.35	1.00		
3	1.00	1.50		
4	1.35	1.50		
5	1.00	1.00	1.50	
6	1.35	1.00	1.50	
7	1.00	1.50	1.50	
8	1.35	1.50	1.50	
9	1.00	1.00		1.00
10	1.00	1.00	0.20	1.00

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN			
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 15 / 15 cm			
TRAMOS			
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.5 m	Ø8c/12.5	Ø12c/30 Solape: 0.6 m	Ø8c/12.5
ZAPATA			
Armadura	Longitudinal	Transversal	
Superior	Ø12c/20	Ø12c/15 Longitud de anclaje en prolongación: 40 cm	
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 15 / - cm	
Longitud de pata en arranque: 30 cm			

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: Muro tipo 2 (16-5468 INMOB MOLI SINGLA ST FOST_ Cálculo muro de contención. H 2.5m)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 340.3 kN/m Calculado: 41.8 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 11.7 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 11.7 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-2.50 m):	Calculado: 0.0016	Cumple
- Intradós (-2.50 m):	Calculado: 0.0016	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Calculado: 0.0016	
- Trasdós:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0015	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0015	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00104	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.50 m): *Criterio de CYPE*	Mínimo: 0 Calculado: 0.00104	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00255	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 27.6 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 111.5 kN/m Calculado: 35.6 kN/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple

Referencia: Muro: Muro tipo 2 (16-5468 INMOB MOLI SINGLA ST FOST_ Cálculo muro de contención. H 2.5m)		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2*		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.58 m Calculado: 0.6 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.5 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE*	Calculado: 15 cm	
- Trasdós:	Mínimo: 14 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -2.50 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -2.50 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -2.50 m, Md: 33.33 kN·m/m, Nd: 15.33 kN/m, Vd: 41.87 kN/m, Tensión máxima del acero: 367.811 MPa		
- Sección crítica a cortante: Cota: -2.30 m		

Referencia: Zapata corrida: Muro tipo 2 (16-5468 INMOB MOLI SINGLA ST FOST_ Cálculo muro de contención. H 2.5m)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco (Situaciones persistentes):	Mínimo: 2 Calculado: 3.53	Cumple
- Coeficiente de seguridad al vuelco (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.33 Calculado: 3.15	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento (Situaciones persistentes):	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.53	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.1 Calculado: 1.4	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media (Situaciones persistentes):	Máximo: 0.09 MPa Calculado: 0.0713 MPa	Cumple
- Tensión máxima (Situaciones persistentes):	Máximo: 0.1125 MPa Calculado: 0.1058 MPa	Cumple
- Tensión media (Situaciones accidentales sísmicas):	Máximo: 0.09 MPa Calculado: 0.0713 MPa	Cumple
- Tensión máxima (Situaciones accidentales sísmicas):	Máximo: 0.135 MPa Calculado: 0.1145 MPa	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*		
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 2.61 cm²/m Calculado: 7.54 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m Calculado: 5.65 cm²/m	Cumple

Referencia: Zapata corrida: Muro tipo 2 (16-5468 INMOB MOLI SINGLA ST FOST_ Cálculo muro de contención. H 2.5m)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.49 cm²/m Calculado: 5.65 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 159.1 kN/m	
- Trasdós (Situaciones persistentes):	Calculado: 41.6 kN/m	Cumple
- Trasdós (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 31 kN/m	Cumple
- Intradós (Situaciones persistentes):	Calculado: 0 kN/m	Cumple
- Intradós (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0 kN/m	Cumple
Longitud de anclaje:		
- Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17.7 cm Calculado: 33.6 cm	Cumple
- Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 17 cm Calculado: 33.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado superior intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mecánica mínima:		

Referencia: Zapata corrida: Muro tipo 2 (16-5468 INMOB MOLI SINGLA ST FOST_ Cálculo muro de contención. H 2.5m)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura longitudinal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00028 Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura longitudinal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00037 Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00138 Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00138 Calculado: 0.00188	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 38.27 kN·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 7.34 kN·m/m		

12. MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 SD, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø8	Ø10	Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)		34x2.61 34x1.61		88.74 54.71
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)	21x9.86 21x3.89			207.06 81.71
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)			34x2.60 34x2.31	88.40 78.48
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)	21x9.86 21x3.89			207.06 81.71
Armado viga coronación	Longitud (m) Peso (kg)			2x9.86 2x8.75	19.72 17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			51x1.75 51x1.55	89.25 79.24
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			9x9.86 9x8.75	88.74 78.79
Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			67x1.53 67x1.36	102.51 91.01
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			7x9.86 7x8.75	69.02 61.28
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m) Peso (kg)		34x1.13 34x0.70		38.42 23.69
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m) Peso (kg)			34x1.23 34x1.09	41.82 37.13
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	414.12 163.42	127.16 78.40	499.46 443.44	 685.26
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	455.53 179.76	139.88 86.24	549.41 487.79	 753.79

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)				Hormigón (m³)	
Elemento	Ø8	Ø10	Ø12	Total	HA-30, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	179.76	86.24	487.79	753.79	13.25	1.75
Totales	179.76	86.24	487.79	753.79	13.25	1.75

1.4 TIPOLOGIA 3

ÍNDICE

1. NORMA Y MATERIALES 7

2. ACCIONES 7

3. DATOS GENERALES 7

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO 7

5. GEOMETRÍA 8

6. ESQUEMA DE LAS FASES 8

7. CARGAS 9

8. RESULTADOS DE LAS FASES 9

9. COMBINACIONES 10

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO 10

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA 11

12. MEDICIÓN 12

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)

Hormigón: HA-30, Yc=1.5

Acero de barras: B 500 SD, Ys=1.15

Tipo de ambiente: XC4

Recubrimiento en el intradós del muro: 4.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 4.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 4.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 4.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 20 mm

2. ACCIONES

Aceleración Sísmica. Aceleración de cálculo: 0.06 Porcentaje de sobrecarga: 20 %

Empuje en el intradós: Reposo

Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Trasdós

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Sin juntas de retracción

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Ángulo talud: 27 grados

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 50 %

Cota empuje pasivo: 0.00 m

Tensión admisible: 0.090 MPa

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.46

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - Relleno trasdós	0.00 m	Densidad aparente: 19.00 kN/m³ Densidad sumergida: 11.00 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 5.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00
2 - Q1	-1.50 m	Densidad aparente: 18.50 kN/m³ Densidad sumergida: 11.00 kN/m³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00

5. GEOMETRÍA

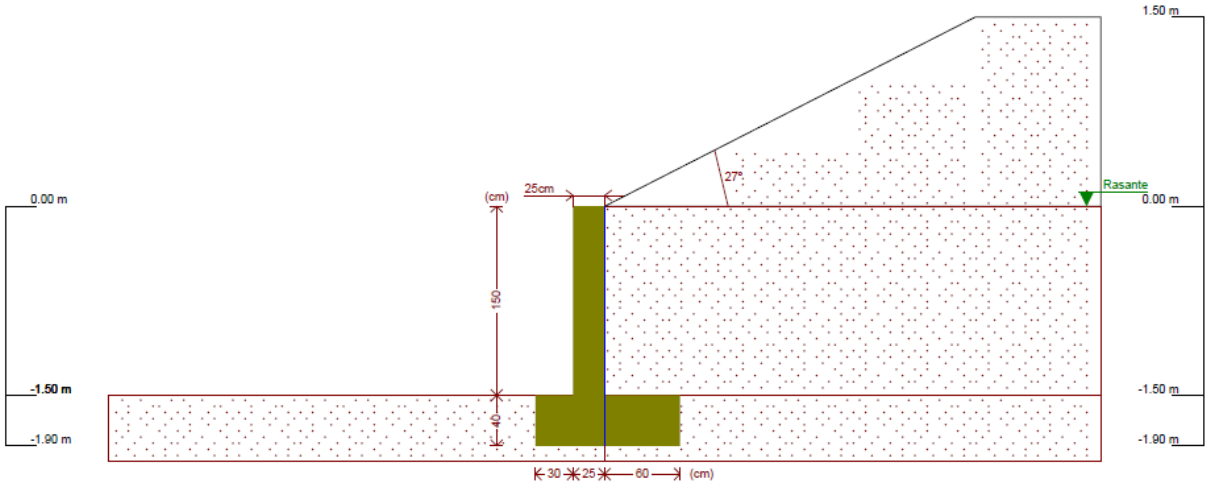
MURO

Altura: 1.50 m
Espesor superior: 25.0 cm
Espesor inferior: 25.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin puntera
Canto: 40 cm
Vuelo en el intradós / trasdós: 30.0 / 60.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase constructiva

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
En banda	En superficie	Valor: 10 kN/m² Ancho: 5 m Separación: 5.5 m	Fase servicio	Fase servicio

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE CONSTRUCTIVA

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.14	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.29	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.44	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.59	3.62	0.01	0.00	0.35	0.00
-0.74	4.54	0.18	0.01	1.91	0.00

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
-0.89	5.46	0.58	0.06	3.47	0.00
-1.04	6.38	1.22	0.20	5.03	0.00
-1.19	7.30	2.09	0.44	6.59	0.00
-1.34	8.22	3.19	0.83	8.14	0.00
-1.49	9.14	4.53	1.41	9.70	0.00
Máximos	9.20 Cota: -1.50 m	4.63 Cota: -1.50 m	1.46 Cota: -1.50 m	9.80 Cota: -1.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.14	0.86	0.05	0.00	0.00	0.00
-0.29	1.78	0.11	0.02	0.00	0.00
-0.44	2.70	0.18	0.04	0.84	0.00
-0.59	3.62	0.54	0.09	3.20	0.00
-0.74	4.54	1.25	0.22	5.56	0.00
-0.89	5.46	2.32	0.48	7.92	0.00
-1.04	6.38	3.74	0.93	10.28	0.00
-1.19	7.30	5.52	1.62	12.64	0.00
-1.34	8.22	7.63	2.60	14.53	0.00
-1.49	9.14	9.95	3.92	15.62	0.00
Máximos	9.20 Cota: -1.50 m	10.11 Cota: -1.50 m	4.02 Cota: -1.50 m	15.69 Cota: -1.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga
4 - Sismo

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis			
Combinación	1	2	3	4
1	1.00	1.00		
2	1.35	1.00		
3	1.00	1.50		
4	1.35	1.50		
5	1.00	1.00	1.50	
6	1.35	1.00	1.50	
7	1.00	1.50	1.50	
8	1.35	1.50	1.50	
9	1.00	1.00		1.00
10	1.00	1.00	0.20	1.00

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 15 / 15 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.5 m	Ø8c/12.5	Ø12c/30 Solape: 0.6 m	Ø8c/12.5
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/20	Ø12c/15 Longitud de anclaje en prolongación: 40 cm		
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 15 / - cm		
Longitud de pata en arranque: 30 cm				

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: Muro tipo 3 (16-5468 INMOB MOLI SINGLA ST FOST_ Cálculo muro de contención. H 1.5m)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 336 kN/m Calculado: 13.2 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 11.7 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 11.7 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
- Trasdós (-1.50 m):	Calculado: 0.0016	Cumple
- Intradós (-1.50 m):	Calculado: 0.0016	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Calculado: 0.0016	
- Trasdós:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0015	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0015	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.00104	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.50 m): *Criterio de CYPE*	Mínimo: 0 Calculado: 0.00104	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00255	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 27.6 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 110.7 kN/m Calculado: 10.1 kN/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple

Referencia: Muro: Muro tipo 3 (16-5468 INMOB MOLI SINGLA ST FOST_ Cálculo muro de contención. H 1.5m)		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2*		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.58 m Calculado: 0.6 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.5 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE*	Calculado: 15 cm	
- Trasdós:	Mínimo: 14 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -1.50 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -1.50 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -1.50 m, Md: 6.16 kN·m/m, Nd: 9.20 kN/m, Vd: 13.29 kN/m, Tensión máxima del acero: 60.130 MPa		
- Sección crítica a cortante: Cota: -1.30 m		

Referencia: Zapata corrida: Muro tipo 3 (16-5468 INMOB MOLI SINGLA ST FOST_ Cálculo muro de contención. H 1.5m)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco (Situaciones persistentes):	Mínimo: 2 Calculado: 3.68	Cumple
- Coeficiente de seguridad al vuelco (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.33 Calculado: 3.24	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento (Situaciones persistentes):	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.53	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.1 Calculado: 1.26	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media (Situaciones persistentes):	Máximo: 0.09 MPa Calculado: 0.0431 MPa	Cumple
- Tensión máxima (Situaciones persistentes):	Máximo: 0.1125 MPa Calculado: 0.0555 MPa	Cumple
- Tensión media (Situaciones accidentales sísmicas):	Máximo: 0.09 MPa Calculado: 0.0431 MPa	Cumple
- Tensión máxima (Situaciones accidentales sísmicas):	Máximo: 0.135 MPa Calculado: 0.0614 MPa	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*		
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0.46 cm²/m Calculado: 7.54 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m Calculado: 5.65 cm²/m	Cumple

Referencia: Zapata corrida: Muro tipo 3 (16-5468 INMOB MOLI SINGLA ST FOST_ Cálculo muro de contención. H 1.5m)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.22 cm²/m Calculado: 5.65 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 159.1 kN/m	
- Trasdós (Situaciones persistentes):	Calculado: 8.7 kN/m	Cumple
- Trasdós (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 6.7 kN/m	Cumple
- Intradós (Situaciones persistentes):	Calculado: 0 kN/m	Cumple
- Intradós (Situaciones accidentales sísmicas):	Calculado: 0 kN/m	Cumple
Longitud de anclaje:		
- Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 33.6 cm	Cumple
- Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 23 cm Calculado: 33.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple
- Armado superior intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1*	Mínimo: 15 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mecánica mínima:		

Referencia: Zapata corrida: Muro tipo 3 (16-5468 INMOB MOLI SINGLA ST FOST_ Cálculo muro de contención. H 1.5m)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura longitudinal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00028 Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura longitudinal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00037 Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00138 Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00138 Calculado: 0.00188	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 6.89 kN·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 3.28 kN·m/m		

12. MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 SD, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø8	Ø10	Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)		34x1.61 34x0.99		54.74 33.75
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)	13x9.86 13x3.89			128.18 50.58
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)			34x1.60 34x1.42	54.40 48.30
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)	13x9.86 13x3.89			128.18 50.58
Armado viga coronación	Longitud (m) Peso (kg)			2x9.86 2x8.75	19.72 17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			51x1.15 51x1.02	58.65 52.07
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			6x9.86 6x8.75	59.16 52.52
Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			67x0.93 67x0.83	62.31 55.32
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			4x9.86 4x8.75	39.44 35.02
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m) Peso (kg)		34x1.13 34x0.70		38.42 23.69
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m) Peso (kg)			34x1.23 34x1.09	41.82 37.13
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	256.36 101.16	93.16 57.44	335.50 297.87	 456.47
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	282.00 111.28	102.48 63.18	369.05 327.66	 502.12

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)				Hormigón (m³)	
Elemento	Ø8	Ø10	Ø12	Total	HA-30, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	111.28	63.18	327.66	502.12	8.35	1.15
Totales	111.28	63.18	327.66	502.12	8.35	1.15

1.5 TIPOLOGIA 4

ÍNDICE

1. NORMA Y MATERIALES 7

2. ACCIONES 7

3. DATOS GENERALES 7

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO 7

5. GEOMETRÍA 8

6. ESQUEMA DE LAS FASES 8

7. CARGAS 9

8. RESULTADOS DE LAS FASES 9

9. COMBINACIONES 10

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO 10

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA 11

12. MEDICIÓN 12

1. NORMA Y MATERIALES

Norma: Código Estructural (España)

Hormigón: HA-30, Yc=1.5

Acero de barras: B 500 SD, Ys=1.15

Tipo de ambiente: XC4

Recubrimiento en el intradós del muro: 5.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 5.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 8.0 cm

Tamaño máximo del árido: 20 mm

2. ACCIONES

Empuje en el intradós: Reposo

Empuje en el trasdós: Activo

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Trasdós

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Sin juntas de retracción

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 33 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 33 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Tensión admisible: 0.200 MPa

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.47

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - RELLENOS	0.00 m	Densidad aparente: 18.00 kN/m³ Densidad sumergida: 10.79 kN/m³ Ángulo de rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 5.00 kN/m²	Activo trasdós: 0.30 Reposo intradós: 0.50

5. GEOMETRÍA

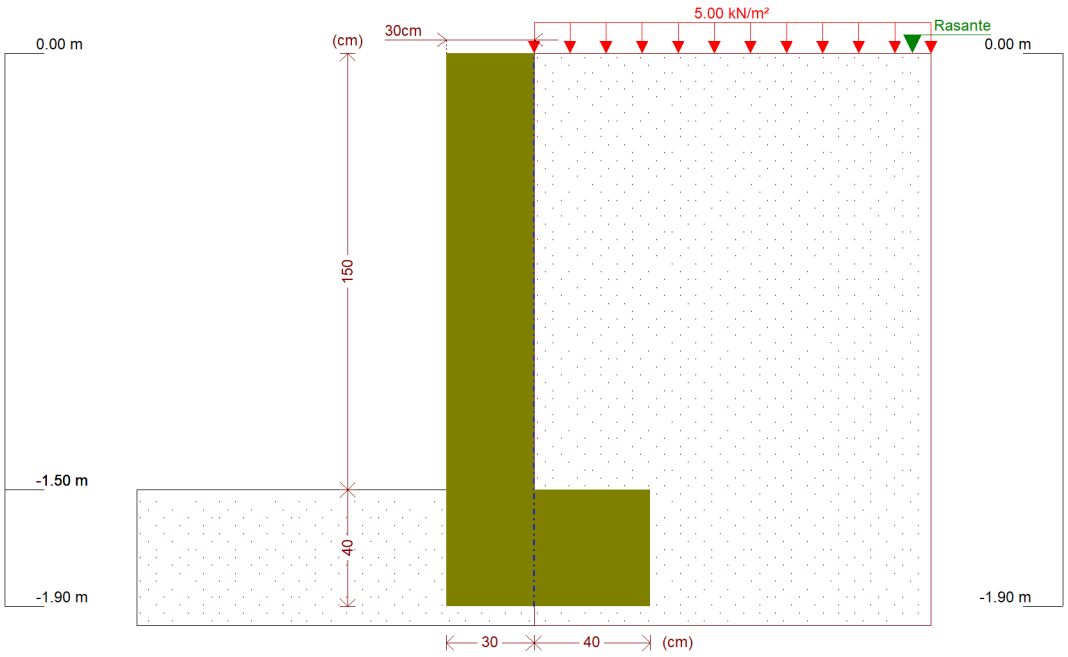
MURO

Altura: 1.50 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 30.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin puntera
Canto: 40 cm
Vuelo en el trasdós: 40.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

6. ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase constructiva

7. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 5 kN/m²	Fase constructiva	Fase constructiva

8. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE CONSTRUCTIVA

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.14	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.29	2.13	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.44	3.24	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.59	4.34	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.74	5.44	0.00	-0.00	0.06	0.00
-0.89	6.56	0.07	0.00	0.88	0.00
-1.04	7.70	0.26	0.02	1.70	0.00
-1.19	8.86	0.58	0.07	2.52	0.00
-1.34	10.04	1.02	0.18	3.34	0.00
-1.49	11.24	1.58	0.36	4.16	0.00
Máximos	11.32 Cota: -1.50 m	1.62 Cota: -1.50 m	0.37 Cota: -1.50 m	4.22 Cota: -1.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -0.78 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (kN/m)	Ley de cortantes (kN/m)	Ley de momento flector (kN·m/m)	Ley de empujes (kN/m²)	Presión hidrostática (kN/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.14	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.29	2.13	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.44	3.24	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.59	4.34	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.74	5.44	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.89	6.55	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.04	7.65	0.00	-0.00	0.18	0.00
-1.19	8.77	0.09	0.00	1.00	0.00
-1.34	9.91	0.30	0.03	1.82	0.00
-1.49	11.07	0.64	0.09	2.64	0.00
Máximos	11.15 Cota: -1.50 m	0.66 Cota: -1.50 m	0.09 Cota: -1.50 m	2.70 Cota: -1.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	-0.00 Cota: -1.06 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9. COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 19 / 19 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/20 Solape: 0.25 m	Ø12c/20	Ø10c/20 Solape: 0.35 m	Ø12c/20

ZAPATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla Intradós / Trasdós: 15 / 15 cm
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 20 / 20 cm
Longitud de pata en arranque: 30 cm		

11. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: ALELLA MURO TIPO 3 (REVISADO)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.5*	Máximo: 411.9 kN/m Calculado: 2.4 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
-Trasdós:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
-Intradós:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
-Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
-Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.0016	
-Trasdós (-1.50 m):	Calculado: 0.00188	Cumple
-Intradós (-1.50 m):	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00026	
-Trasdós:	Calculado: 0.00188	Cumple
-Intradós:	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: -Trasdós (-1.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: -Trasdós (-1.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: -Intradós (-1.50 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008 Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: -Intradós (-1.50 m): *Criterio de CYPE*	Mínimo: 0 Calculado: 0.0013	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00261	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	

Referencia: Muro: ALELLA MURO TIPO 3 (REVISADO)		
Comprobación	Valores	Estado
- Trasdós, vertical:	Calculado: 18 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 20 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 124.5 kN/m Calculado: 1.1 kN/m	Cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2*		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio de CYPE*	Calculado: 19 cm	
- Trasdós:	Mínimo: 19 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -1.50 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -1.50 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -1.50 m, Md: 0.56 kN·m/m, Nd: 15.32 kN/m, Vd: 2.44 kN/m, Tensión máxima del acero: 0.000 MPa		
- Sección crítica a cortante: Cota: -1.26 m		

Referencia: Zapata corrida: ALELLA MURO TIPO 3 (REVISADO)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 2 Calculado: 7.26	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 4.07	Cumple

Referencia: Zapata corrida: ALELLA MURO TIPO 3 (REVISADO)		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: - Zapata: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 15 cm Calculado: 40 cm	 Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.* - Tensión media: - Tensión máxima:	 Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0442 MPa Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.0646 MPa	 Cumple Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes* - Armado superior trasdós: - Armado inferior trasdós:	 Calculado: 5.65 cm²/m Mínimo: 0.09 cm²/m Mínimo: 0 cm²/m	 Cumple Cumple
Esfuerzo cortante: - Trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	 Máximo: 156.1 kN/m Calculado: 1.1 kN/m	 Cumple
Longitud de anclaje: - Arranque trasdós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1* - Arranque intradós: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.1* - Armado inferior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5* - Armado inferior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5* - Armado superior trasdós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5* - Armado superior intradós (Patilla): *Norma Código Estructural. Artículo 49.5*	 Mínimo: 17 cm Calculado: 32.6 cm Mínimo: 17 cm Calculado: 32.6 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 20 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	 Mínimo: 7 cm Calculado: 8 cm	 Cumple
Diámetro mínimo: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1.* - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	 Mínimo: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12	 Cumple Cumple Cumple Cumple

Referencia: Zapata corrida: ALELLA MURO TIPO 3 (REVISADO)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (1)*	Mínimo: 0.0013	
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00141	Cumple
Cuantía mecánica mínima: - Armadura longitudinal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Calculado: 0.00141 Mínimo: 0.00028	Cumple
- Armadura transversal superior: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00138	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 1.39 kN·m/m		

12. MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 SD, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)	51x1.64 51x1.01		83.64 51.57
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		9x9.84 9x8.74	88.56 78.63
Armado base transversal	Longitud (m) Peso (kg)	51x1.64 51x1.01		83.64 51.57
Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		9x9.84 9x8.74	88.56 78.63
Armado viga coronación	Longitud (m) Peso (kg)		2x9.84 2x8.74	19.68 17.47
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)		51x0.93 51x0.83	47.43 42.11

Referencia: Muro		B 500 SD, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		4x9.84 4x8.74	39.36 34.95
Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)		51x0.83 51x0.74	42.33 37.58
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		4x9.84 4x8.74	39.36 34.95
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m) Peso (kg)	51x0.87 51x0.54		44.37 27.36
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m) Peso (kg)	51x0.97 51x0.60		49.47 30.50
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	261.12 161.00	365.28 324.32	 485.32
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	261.12 161.00	365.28 324.32	 485.32

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 SD, Ys=1.15 (kg)			Hormigón (m³)	
Elemento	Ø10	Ø12	Total	HA-30, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	161.00	324.32	485.32	7.30	0.70
Totales	161.00	324.32	485.32	7.30	0.70

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

TITULAR: ZUEGEL, S.L.

SITUACIÓ: C. De la Riera Principal nº34,
08328 – ALELLA, (Barcelona).
Sector CRISON

ÍNDEX

- **Formulari per a la sol·licitud de llicència d'obres**
- **Nomenament representant**
- **Full estadístic de l'edificació**
- **Full d'assumeix**
- **DNI representant promotor**
- **Tarjeta d'identificació fiscal**
- **Plànols projecte d'enderroc**
- **Estudi Bàsic de Seguretat i Salut**
- **Memòria projecte d'enderroc**

AJUNTAMENT D'ALELLA

Formulari per a la sol·licitud de llicència d'obres

Formulari per adjuntar a la instància sol·licitant llicència d'obres.

Dades del sol·licitant, promotor de les obres

Nom i cognoms ZUEGEL SL DNI B72831779

Emplaçament de les obres

Via (C., Rbla., Av., ...) Carrer de la Riera Principal Núm. 34

Ref. cadastral de la finca 1336008DF4913N0001DE

Pressupost d'execució material (PEM sense IVA) 21.236,32 €

Obres que es volen realitzar

- ☐ Construcció habitatge unifamiliar.
- ☐ Construcció edifici plurifamiliar.
- ☐ Reforma i/o ampliació edificació existent.
- ☐ Reforma edifici existent amb canvi d'ús a residencial.
- ☐ Construcció garatge.
- ☒ Enderroc total o parcial d'edificació existent.
- ☐ Obres en elements inclosos en el Catàleg de protecció de patrimoni històric, arquitectònic i ambiental d'Alella.
- ☐ Moviment de terres i esplanacions de terrenys.
- ☐ Altres obres i/o instal·lacions. Descripció de les obres

Declaro que les dades consignades en aquest formulari, així com els documents adjunts són certs, i que soc coneixedor/a que la seva inexactitud o falsedat o omissió, pot comportar deixar sense efectes el tràmit corresponent i exigències de les responsabilitats previstes a la legislació vigent.

Dia / Mes / Any

15/04/2025

Signatura (en el cas de presentar-ho en paper)

(En el cas de presentar-ho telemàticament, la instància ha d'anar signada pel mateix interessat o pel seu representant legal, i comporta alhora la signatura d'aquest document)

NOMENAMENT REPRESENTANT PER PRESENTACIÓ TELEMÀTICA

ZUEGEL, S.L., amb CIF B72831779, amb domicili al Carrer Calàbria num 129, 08015 Barcelona (Barcelona) i actuant en la seva representació el Sr. JORDI CODINA FONT, amb DNI 77.303.903-Y,

ADREÇA DE LES OBRES:

C. De la Riera Principal nº34, 08328 - ALELLA (Barcelona).

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR:

ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS.

NOMENA A:

Al Sr. JORDI CODINA FONT, major d'edat, amb DNI 77.303.903-Y, Enginyer tècnic industrial núm. Col·legiat 11.835 , amb despatx professional al C/ Xaloc, nº 1, Planta 2, Edifici CNV, del Polígon Industrial "Can Volart", 08150 – PARTES DEL VALLÈS (Barcelona), actuant com a redactor del projecte d'enderroc i director de les obres.

Alella, a 14 de abril de 2025

Signatura persona autoritzant *Signatura persona autoritzada*

ZUEGEL, S.L.
Actuant en la seva representació el
Sr. JORDI CODINA FONT

Sr. JORDI CODINA FONT

Generalitat de Catalunya
Departament de Governació,
Administracions Públiques i Habitatge
Secretaria d'Habitatge i Millora Urbana

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO

ESTADÍSTICA D'EDIFICACIÓ I HABITATGE

Aquest qüestionari és sotmès al secret estadístic; només es pot publicar en forma estadística, sense cap referència de caire individual. S'ha d'emplenar obligatòriament. (Llei 4/90)

NOTA PRELIMINAR
Si l'obra s'ha de realitzar per fases, per tal que cadascuna es pugui considerar independent, tot i que la llicència sigui única, cal emplenar un qüestionari per a cada una de les fases.

NÚMERO DE QÜESTIONARI (no escriviu res als espais ombrejats)

prov.	municipi	mes	any	tipus	número d'ordre

A: DADES GENERALS

A.1 DADES DEL PROMOTOR

NOM O RAÓ SOCIAL ZUEGEL, S.L.

ADREÇA POSTAL: CARRER, PLAÇA, AVINGUDA c/ CALABRIA Núm. 129

MUNICIPI BARCELONA

CODI POSTAL 0 8 0 1 5 PROVÍNCIA BARCELONA

CLASSE DE PROMOTOR (Senyaleu amb X la casella que correspongui)

1. SOCIETAT MERCANTIL
   - 1.1 PRIVADA ..... [ ] 1
   - 1.2 PÚBLICA (SGV etc.) ..... [ ] 2
2. COOPERATIVA ..... [ ] 3
3. COMUNITAT DE PROPIETARIS ..... [ ] 4
4. PERSONES FÍSIQUES
   - 4.1 PARTICULARS D'ÚS PROPI ..... [ ] 5
   - 4.2 PROMOTOR PRIVAT ..... [X] 6
5. ADMINISTRACIÓ DE L'ESTAT ..... [ ] 7
6. ADMINISTRACIÓ AUTONÒMICA ..... [ ] 8
7. ADMINISTRACIÓ PROVINCIAL ..... [ ] 9
8. ADMINISTRACIÓ LOCAL ..... [ ] 10
9. UNS ALTRES PROMOTORS (especifiqueu-los) [ ] 11

A.3 EMPLAÇAMENT DE LES OBRES

ADREÇA POSTAL: CARRER, PLAÇA, AVINGUDA De la Riera Principal Núm. 34

MUNICIPI Alella

CODI POSTAL 0 8 3 2 8 PROVÍNCIA Barcelona

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL (Senyaleu amb X la casella que correspongui)

URBÀ	URBANITZABLE	NO URBANITZABLE
[X] 1	[ ] 5	[ ] 9

A.4 RÈGIM LEGAL DE LES OBRES

L'EDIFICACIÓ O L'OBRA ESTÀ ACOLLIDA A LA PROTECCIÓ OFICIAL TOTALMENT O PARCIAL?

NO [X] 0
SI [ ] 1

(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

INDIQUEU EL TIPUS DE PROTECCIÓ I NOMBRE D'HABITATGES
(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

TIPUS DE PROTECCIÓ		NOMBRE D'HABITATGES
PROTECCIÓ OFICIAL	[ ] 1	
ALTRES HABITATGES PROTEGITS SEGONS LA NORMATIVA PRÒPIA DE LA COMUNITAT AUTÒNOMA	[ ] 9	

A.5 DURADA DE L'OBRA

TEMPS PREVIST ENTRE LA CONCESSIÓ DE LA LLICÈNCIA I L'INICI DE L'OBRA, EN MESOS 0
(Si fos inferior a un mes s'ha d'indicar 0 0)

DURADA PREVISTA DE L'OBRA EN MESOS 1
(Si fos inferior a un mes s'ha d'indicar 0 0)

A.6 NOMBRE D'EDIFICIS PER CONSTRUIR O AFECTATS PER L'OBRA (1)

(segons la destinació principal de l'edifici)

(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

Obres en edificis ..... ☐

Obres només en locals ..... ☐ Passeu directament al quadre C.1

1. EDIFICIS RESIDENCIALS

			Nombre d'edificis
Destinats a habitatge	Amb un habitatge	Aïllats	
		Adossats (2)	
	Amb dos habitatges o més (3)		
Destinats a residència col·lectiva	Permanent (residències, convents, col·legis majors, etc.)		
	Eventual (hotels, motels, etc.)		

2. EDIFICIS NO RESIDENCIALS

DESTINATS A:	Nombre d'edificis
Explotacions agràries, ramaderes o de pesca	
Indústries	
Transports i comunicacions	
Magatzems	
Serveis burocràtics (oficines)	
Serveis comercials	
Serveis sanitaris	
Serveis culturals i recreatius	
Serveis educatius	
Esglésies i d'altres edificis religiosos (no residenc.)	

(1) Edifici és una construcció permanent fixa sobre el terreny proveïda de teulada i limitada per murs exteriors o mitgeres. Són edificis residencials els que tenen més del 50% de la seva superfície (exclosos baixos i soterranis) destinada a habitatge familiar o a residència col·lectiva.

(2) En les construccions adossades o aparellades es consideraran tants edificis com portals d'entrades principals independents hi hagi. Són construccions aparellades, les adossades de només dos habitatges.

(3) En construccions amb dos habitatges o més, es consideraran tants edificis com portals independents hi hagi, encara que aquests edificis formin part d'un nucli comú i els portals es trobin dins d'un recinte tancat.

A.7 CLASSIFICACIÓ SEGONS EL TIPUS D'OBRA I PRESSUPOST

1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA EN EUROS 1 21.236,32

2. TIPUS D'OBRA PER A LA QUAL ES DEMANA LLICÈNCIA:
(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

				S'han d'emplenar els quadres
DE NOVA PLANTA (1)	AMB DEMOLICIÓ TOTAL	☐	1	B i D
	SENSE DEMOLICIÓ	☐	2	B
DE REHABILITACIÓ (2) (AMPLIACIÓ, REFORMA I/0 RESTAURACIÓ)	AMB DEMOLICIÓ PARCIAL	☐	3	C i D
	SENSE DEMOLICIÓ	☐	4	C
DE DEMOLICIÓ TOTAL EXCLUSIVAMENT (3)		☒	5	D

(1) És obra de nova planta la que dóna lloc a un nou edifici, independentment que hi hagi demolició total prèvia o no.

(2) És obra de rehabilitació (ampliació, reforma i/o restauració) la que dóna lloc a un nou edifici; encara que hi hagi hagut demolicions parcials o no.

(3) És obra de demolició total i exclusivament la que dóna lloc a la desaparició d'edificis, sense que se sol·liciti en aquesta llicència, cap nova construcció sobre el terreny de l'edifici demolit.

NOTA GENERAL: En tot el qüestionari, quan es parla de SUPERFÍCIE (sense cap especificació), s'ha d'entendre que és la suma de tots els metres quadrats de cada planta, que són afectats pels diferents tipus d'obra. Totes les dades s'escriuran sense decimals

B: EDIFICACIÓ DE NOVA PLANTA

B.1 SUPERFÍCIE, VOLUM I CARACTERÍSTIQUES DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR

1. SUPERFÍCIE SOBRE EL TERRENY QUE HA D'OCUPAR L'EDIFICACIÓ (EN M²) ..... └_ _ _ _ _┘

2. SUPERFÍCIE DEL TERRENY, SOLAR O PARCEL.LA AFECTADA PEL PROJECTE (EN M²)..... └_ _ _ _ _┘

3. CARACTERÍSTIQUES DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR (1)

TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K
3.1 NOMBRE D'EDIFICIS	└_┘	└_┘	└_┘	└_┘	└_┘
3.2 PLANTES SOBRE RASANT	└_┘	└_┘	└_┘	└_┘	└_┘
3.3 PLANTES SOTA RASANT	└_┘	└_┘	└_┘	└_┘	└_┘
3.4 SUPERF. TOTAL PER CONSTRUIR (M²)	└_ _ _ _ _┘	└_ _ _ _ _┘	└_ _ _ _ _┘	└_ _ _ _ _┘	└_ _ _ _ _┘
3.5 VOLUM TOTAL PER CONSTRUIR (M³)	└_ _ _ _ _┘	└_ _ _ _ _┘	└_ _ _ _ _┘	└_ _ _ _ _┘	└_ _ _ _ _┘
3.6 NOMBRE TOTAL D'HABITATGES	└_ _┘	└_ _┘	└_ _┘	└_ _┘	└_ _┘
3.7 NOMBRE TOTAL DE PLACES (resid. col·lectives)	└_ _ _┘	└_ _ _┘	└_ _ _┘	└_ _ _┘	└_ _ _┘
3.8. NOMBRE TOTAL DE PLACES DE GARATGE	└_ _ _┘	└_ _ _┘	└_ _ _┘	└_ _ _┘	└_ _ _┘

(1) **Dades segons el tipus d'edifici :** si la construcció només comprèn un edifici o diversos d'iguals, s'ha de contestar únicament a la columna G.

Si la construcció comprèn diversos edificis diferents, com a parts d'una sola obra, s'ha de contestar en tantes columnes com edificis diferents s'hi incloguin, i s'agrupen en una mateixa columna els que tinguin característiques iguals.

Si es tracta d'edificis amb destí diferent, les columnes s'hauran d'emplenar seguint l'ordre que marca el quadre A.6.

B.2 TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA

Per als mateixos tipus d'edificis del quadre B.1 senyaleu amb una X, sobre el quadre corresponent, la tipologia constructiva més usual del tipus d'edifici.

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL	1.1 FORMIGÓ ARMAT	☐	☐	☐	☐	☐
	1.2 METÀL·LICA	☐	☐	☐	☐	☐
	1.3 MURS DE CÀRREGA	☐	☐	☐	☐	☐
	1.4 MIXTA	☐	☐	☐	☐	☐
2. ESTRUCTURA HORITZONTAL	2.1 UNIDIRECCIONAL (Bigueta, revoltó)	☐	☐	☐	☐	☐
	2.2 BIDIRECCIONAL	☐	☐	☐	☐	☐
3. TEULADA	3.1 PLANA (≤ 5%)	☐	☐	☐	☐	☐
	3.2 INCLINADA	☐	☐	☐	☐	☐

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
4. CORONAMENT EXTERIOR	4.1 CERÀMICS	☐	☐	☐	☐	☐
	4.2 PETRIS	☐	☐	☐	☐	☐
	4.3 FAÇANES LLEUGERES	☐	☐	☐	☐	☐
	4.4 REVESTIMENT CONTINU (Estuc, etc...)	☐	☐	☐	☐	☐
5. TANCAMENT EXTERIOR	5.1 FUSTA	☐	☐	☐	☐	☐
	5.2 ALUMINI	☐	☐	☐	☐	☐
	5.3 XAPA D'ACER	☐	☐	☐	☐	☐
	5.4 PLÀSTIC (PVC,...)	☐	☐	☐	☐	☐

B.3 INSTAL·LACIONS DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR

S'ha de posar una X a les caselles corresponents, quan hi hagi el tipus d'instal.lacions que s'indica (pels tipus d'edificis del quadre B.1).

INSTAL.LACIÓ PER TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K
1. EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS	☐	☐	☐	☐	☐
2. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE	☐	☐	☐	☐	☐
3. AIGUA CALENTA	☐	☐	☐	☐	☐
4. CALEFACCIÓ	☐	☐	☐	☐	☐
5. REFRIGERACIÓ	☐	☐	☐	☐	☐
6. ASCENSORS I MUNTACÀRREGUES	☐	☐	☐	☐	☐
7. TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS	☐	☐	☐	☐	☐
8. TRACTAMENT D'ALTRES RESIDUS	☐	☐	☐	☐	☐

B.4 ENERGIA A INSTAL·LAR

S'ha de posar una X a les caselles corresponents, quan hi hagi el tipus d'instal.lacions que s'indica (pels tipus d'edificis del quadre B.1).

ENERGIA PER TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K
1. ELECTRICITAT	☐	☐	☐	☐	☐
2. COMBUSTIBLE SÒLID	☐	☐	☐	☐	☐
3. GAS CIUTAT O NATURAL	☐	☐	☐	☐	☐
4. UN ALTRE COMBUSTIBLE GASÓS (GLP)	☐	☐	☐	☐	☐
5. COMBUSTIBLE LÍQUID	☐	☐	☐	☐	☐
6. ENERGIA SOLAR	☐	☐	☐	☐	☐
7. UN ALTRE TIPUS D'ENERGIA	☐	☐	☐	☐	☐

B.5 CARACTERÍSTIQUES DELS HABITATGES (1)

En contestar s'ha de distingir cada un dels grups (1, 2, 3, ...) corresponents a cada tipus d'habitatges iguals; s'entén que són habitatges iguals, els que tenen la mateixa superfície útil, el mateix nombre d'habitacions i cambres de bany o lavabos, encara que es trobin distribuïts de formes diferents. S'ha de començar pels que tinguin dimensions més petites (si n'hi hagués més de vint tipus diferents, cal emplenar un full a part amb les mateixes dades sol·licitades i numerar cada nou tipus amb: 21, 22, 23, etc.).

TIPUS	M² SUPERFÍCIE ÚTIL PER HABITATGE	NOMBRE PECES INCLOSA CUINA I SENSE BANYS NI LAVABOS	NOMBRE BANYS I LAVABOS PER HABITATGE	NOMBRE HABITATGES IGUALS D'AQUEST TIPUS	Senyaleu amb una X el/s edificis en què són ubicats aquest tipus d'habitatge				
					G	H	I	J	K
1					☐	☐	☐	☐	☐
2					☐	☐	☐	☐	☐
3					☐	☐	☐	☐	☐
4					☐	☐	☐	☐	☐
5					☐	☐	☐	☐	☐
6					☐	☐	☐	☐	☐
7					☐	☐	☐	☐	☐
8					☐	☐	☐	☐	☐
9					☐	☐	☐	☐	☐
10					☐	☐	☐	☐	☐
11					☐	☐	☐	☐	☐
12					☐	☐	☐	☐	☐
13					☐	☐	☐	☐	☐
14					☐	☐	☐	☐	☐
15					☐	☐	☐	☐	☐
16					☐	☐	☐	☐	☐
17					☐	☐	☐	☐	☐
18					☐	☐	☐	☐	☐
19					☐	☐	☐	☐	☐
20					☐	☐	☐	☐	☐

ACABATS INTERIORS
(senyaleu amb una X la casella que correspongui)

1. TIPUS DE PAVIMENT HABITACIONS (2)
   - CERÀMICA ☐ 1
   - PETRI (inclòs terratzo) ☐ 2
   - FUSTA ☐ 3
   - CONTINUS (plàstics, moquetes) ☐ 4

2. TANCAMENT INTERIOR (2)
   - FUSTA PER PINTAR ☐ 1
   - FUSTA PER ENVERNISSAR ☐ 2

3. TÉ SOSTRE FALS?
   - SÍ ☐ 1
   - NO ☐ 6

4. TÉ PERSIANES INSTAL·LADES?
   - SÍ ☐ 1
   - NO ☐ 6

(1) Aquest quadre s'ha d'emplenar en tots els projectes d'edificis que disposin d'habitatges, encara que el seu ús principal sigui de residència col·lectiva o no residencial.

(2) Si n'hi hagués de diversos tipus segons l'habitació concreta, s'ha d'indicar només el que ocupi més superfície.

NOTA: Si hi ha demolició prèvia d'un edifici existent, no us oblideu d'emplenar el quadre D.1 i assenyaleu el destí principal que té l'edifici a demolir a les OBSERVACIONS.

C: OBRES DE REHABILITACIÓ (AMPLIACIÓ, REFORMA I/O RESTAURACIÓ)

C.1 TIPOLOGIA DE L'OBRA DE REHABILITACIÓ (1)

(senyaleu amb una X la casella que correspongui

				Passeu a:
AMPLIACIÓ (2)	EN HORITZONTAL		☐	C.2.1
	EN ALÇADA		☐	‘’
REFORMA I/0 RESTAURACIÓ (3)	BUIDAT DE L'EDIFICI, CONSERVACIÓ DE FAÇANA	CANVI DE DESTÍ PRINCIPAL	☐	‘’
		SENSE CANVI	☐	‘’
	SENSE BUIDAT DE L'EDIFICI	CANVI DE DESTÍ PRINCIPAL	☐	C.2.2
		SENSE CANVI	☐	‘’
REFORMA O CONDICIONAMENT DE LOCALS			☐	‘’

(1) Poden coexistir diversos tipus de rehabilitació; si és així, assenyaleu només el més important o el de pressupost més alt.

(2) AMPLIACIÓ: Augmenta la superfície construïda d'un edifici, incorporant elements estructurals nous.

(3) REFORMA O RESTAURACIÓ: No varia la superfície construïda d'un edifici però afecta elements de l'edifici, estructurals o no.

C.2 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA DE REHABILITACIÓ

C.2.1 OBRES D'AMPLIACIÓ (en horitzontal o alçada) O DE BUIDAT D'EDIFICIS, CONSERVANT LA FAÇANA

SUPERFÍCIE QUE S'AMPLIA O QUE ES RECONSTRUEIX EN M² ..... ☐☐☐☐☐

NOMBRE D'HABITATGES

CREATS ☐☐☐

SUPRIMITS ☐☐☐

C.2.2 OBRES DE REFORMA I/O RESTAURACIÓ, SENSE BUIDAT DE L'EDIFICI, REFORMA O CONDICIONAMENT DE LOCALS

NOMBRE D'EDIFICIS AFECTATS ☐☐

NOMBRE D'HABITATGES

CREATS ☐☐☐

SUPRIMITS ☐☐☐

REFORMA O RESTAURACIÓ DE:
(Poden coexistir)

* ESTRUCTURA (fonaments, etc.) ☐
* TEULADA ☐
* CORONAMENT EXTERIOR VERTICAL (façanes) ☐
* TANCAMENT INTERIOR HORITZONTAL (forjats) ☐
* TANCAMENT INTERIOR VERTICAL (envans) ☐
* ACABATS INTERIORS ☐
* INSTAL·LACIONS, APARELLS, MAQUINÀRIA ☐
* UNES ALTRES ☐

C.3 CARACTERÍSTIQUES DELS HABITATGES CREATS (1)

S'ha de contestar distingint cada un dels grups (1, 2, 3,...) corresponents a cada tipus d'habitatges iguals. S'entén que són iguals els que tenen la mateixa superfície útil, el mateix nombre d'habitacions i cambres de bany o lavabos, encara que siguin distribuïts de formes diferents. S'ha de començar pels que tinguin dimensions més petites (si n'hi hagués més de deu tipus diferents s'han de fer constar, en un full a part, les mateixes dades sol·licitades, i numerar cada nou tipus: 11, 12, 13, 14, etc.)

TIPUS	M² SUPERFÍCIE ÚTIL HABITATGE	NOMBRE DE PECES, INCLOSA LA CUINA, I SENSE BANY NI LAVABOS	NOMBRE DE BANYS I LAVABOS PER HABITATGE	NOMBRE D'HABITATGES IGUALS D'AQUEST TIPUS
1	☐☐☐	☐☐	☐	☐☐☐
2	☐☐☐	☐☐	☐	☐☐☐
3	☐☐☐	☐☐	☐	☐☐☐
4	☐☐☐	☐☐	☐	☐☐☐
5	☐☐☐	☐☐	☐	☐☐☐
6	☐☐☐	☐☐	☐	☐☐☐
7	☐☐☐	☐☐	☐	☐☐☐
8	☐☐☐	☐☐	☐	☐☐☐
9	☐☐☐	☐☐	☐	☐☐☐
10	☐☐☐	☐☐	☐	☐☐☐

(1) Aquest quadre s'ha d'emplenar en tots els projectes de rehabilitació en què hi hagi creació d'habitatges, tot i que l'edifici on es trobin siguin de residència col·lectiva o no residencial.

NOTA: Si hi ha demolició parcial prèvia a l'obra de rehabilitació, no us oblideu d'indicar la superfície a demolir en el quadre D.2, i si hi ha canvi de destí principal consigneu el primitiu de l'edifici a les OBSERVACIONS.

D: DEMOLICIÓ

D.1 DEMOLICIÓ TOTAL

Indiqueu a continuació el nombre d'edificis que cal enderrocar i la superfície que tenen, com també el nombre d'habitatges i de places que han de desaparèixer i la superfície útil que posseeixen.

	NOMBRE	SUPERFÍCIE EN M ^{2}
1.1 NOMBRE D'EDIFICIS	0 3	1.8 1 5 , 1 3
1.2 NOMBRE TOTAL D'HABITATGES QUE S'HAN D'ENDERROCAR		
1.3 NOMBRE DE PLACES QUE S'HAN DE DEMOLIR ..... (en edificis residencials col·lectius)		

D.2 DEMOLICIÓ PARCIAL

SUPERFÍCIE, EN M^2, QUE S'HA DE DEMOLIR (Per obra nova o per a rehabilitació)

OBSERVACIONS:

.....

.....

.....

LLOC, DATA I SIGNATURA: Alella a, 14 d' abril de 2025

SIGNATURA DEL PROMOTOR O PERSONA RESPONSABLE

SIGNAT: JORDI CODINA FONT

SIGNATURA DEL TÈCNIC QUE HA FET EL PROJECTE

JORDI CODINA FONT

Firmado digitalmente por JORDI CODINA FONT
Fecha: 2025.08.04 07:28:12 +02'00'

SIGNAT: JORDI CODINA FONT

PROFESSIÓ: Enginyer tècnic industrial

TELÈFONS DE CONTACTE PER A POSSIBLES DUBTES O ACLARIMENTS:

DEL PROMOTOR: 9 3 5 6 2 3 9 8 9

DEL TÈCNIC: 6 6 1 8 5 6 6 3 8

SEGELL DE L'AJUNTAMENT

CONTROL ADMINISTRATIU (ho emplena l'Ajuntament)

ENTITAT DE POBLACIÓ ON S'HA DE REALITZAR L'OBRA

DISTRICTE .....

SECCIÓ .....

DATA DE SOL·LICITUD DE LA LLICÈNCIA .....

DATA DE CONCESSIÓ DE LA LLICÈNCIA .....

NÚM. O CLAU DE LA LLICÈNCIA .....

Col.legi
d'Enginyers Tècnics Industrials
de Barcelona

Ref. 25/0090

Nom i Cognoms JORDI CODINA I FONT

Títol ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Col·legiat núm. 11.835

fa constar que **ASSUMEIX LA DIRECCIÓ FACULTATIVA I D'EXECUCIÓ** de l'obra

PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

ZONA ENDERROC	SUPERFICIE	ALTURA	VOLUM ENDERROC
Edifici A			
PB - Oficina	166,74	3,5	583,59
P1 - Oficina	166,74	3,5	583,59
P2 - Oficina	166,74	3,5	583,59
Edifici B			
PB - Magatzem	632,62	3,5	2214,17
P1 - Magatzem	632,62	3,5	2214,17
Edifici C			
PB	33,03	3,5	115,605
P1	16,51	3,5	57,785
TOTAL EDIFICACIONS	1.815,00	-	6.352,50

situada a Carrer de la Riera Principal nº 34, 08328 – ALELLA (Barcelona), el qual fet comunica per als efectes pertinents

Població: ALELLA 14 novembre de 2025

(Signatura)

EXCM. SR/SRA. ALCALDE DE L'AJUNTAMENT D' ALELLA

Consell de Cent, 365
08009-BARCELONA
Tel. 93.496.14.20 Fax. 93.215.20.81


ESPAÑA
DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD
BJA131000
APELLIDOS / COGNOMS
CODINA
FONT
NOMBRE / NOM
JORDI
SEXO / SEXE
M
NACIONALIDAD / NACIONALITAT
ESP
FECHA DE NACIMIENTO / DATA DE NAIXEMENT
17 06 1971
150219
NUM SOPORT
BJA131000
VALIDEZ / VALIDESA
15 02 2029
DNI 77303903Y
101952


DOMICILIO / DOMICILI
C. ARGENTINA 6
GRANOLLERS
BARCELONA
EQUIPO / EQUIP
08289L6D1
LUGAR DE NACIMIENTO / LLOC DE NAIXEMENT
BIGUES I RIELLS
BARCELONA
HIJO/A DE / FILL/A DE
JUAN / MARIA CARMEN
IDESPBJA131000177303903Y<<<<<<
7106174M2902153ESP<<<<<<<<<<<8
CODINA<FONT<<JORDI<<<<<<<<<<<<

Agencia Tributaria
sede.agenciatributaria.gob.es

Delegación Especial de CATALUÑA

Delegación de CATALUÑA-BARCELONA
PZ LETAMENDI, 13
08007 BARCELONA (BARCELONA)
Tel. 901200350

Nº de Remesa: 00050990012

Nº Comunicación: 2566633306078

ZUEGEL, SL

COMUNICACIÓN DE TARJETA ACREDITATIVA DEL NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN FISCAL (NIF)

Con esta comunicación se envía la tarjeta acreditativa del NIF que figura en la parte inferior de este documento.
Este documento tiene plena validez para acreditar el NIF asignado. Asimismo, si resulta más cómodo, se puede recortar la tarjeta que figura en la parte inferior y que posee los mismos efectos acreditativos que el documento completo.
Se podrá verificar la validez de este documento siguiendo el procedimiento general para el cotejo de documentos habilitado en la Sede Electrónica de la Agencia Tributaria (sede.agenciatributaria.gob.es), utilizando el código seguro de verificación que figura al pie.
Los obligados tributarios deberán incluir su número de identificación fiscal en todas las autoliquidaciones, declaraciones, comunicaciones o escritos que presenten ante la Administración tributaria, así como en todos en todos los documentos de naturaleza o con trascendencia tributaria que expida como consecuencia del desarrollo de su actividad.

Documento firmado electrónicamente (Ley 40/2015. Art.43) por la Agencia Estatal de Administración Tributaria, con fecha 09 de Abril de 2025. Autenticidad verificable mediante ***Código Seguro Verificación 42RXJWFJ53CWENR8*** *en www.agenciatributaria.gob.es.*

Agencia Tributaria
www.agenciatributaria.es

TARJETA DE IDENTIFICACIÓN FISCAL
Número de Identificación Fiscal **Definitivo**

B72831779

Denominación o Razón Social **ZUEGEL, SL**

Anagrama Comercial

Domicilio Fiscal **CALLE SANTA EULALIA, NUM 141**
PLANTA PR
08902 HOSPITALET DE LLOBREGAT (L') - (BARCELONA)

Domicilio Social **CALLE SANTA EULALIA, NUM 141**
PLANTA PR
08902 HOSPITALET DE LLOBREGAT (L') - (BARCELONA)

Administración de la AEAT **08100 L HOSPITALET**

Fecha N.I.F. **Definitivo: 07-12-2022**

App AEAT

Client:
ZUEGEL, SL

Emplaçament:
C. DE LA RIERA PRINCIPAL nº34
08328 - ALELLA (Barcelona)
Sector CRISON

nadico
ingeniería arquitectura consultoria

Projecte:
PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

Expedient:
25/0090

RELACIÓ DE PLÀNOLS

01	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
02	ORTOFOTOPLÀNOL
03	ESTAT ACTUAL VISTES AEREES I DE CARRER
04a	ESTAT ACTUAL - TOPOGRÀFIC - P COBERTA
04b	ESTAT ACTUAL - ALÇATS I SECCIONS (I)
04c	ESTAT ACTUAL - ALÇATS I SECCIONS (II)
05a	ENDERROC - PLANTA
05b	ENDERROC - ALÇATS I SECCIONS (I)
05c	ENDERROC - ALÇATS I SECCIONS (II)
06a	ESTAT FINAL - PLANTA
06b	ESTAT FINAL - ALÇATS I SECCIONS (I)
06c	ESTAT FINAL - ALÇATS I SECCIONS (I)
07	SEGURETAT I SALUT

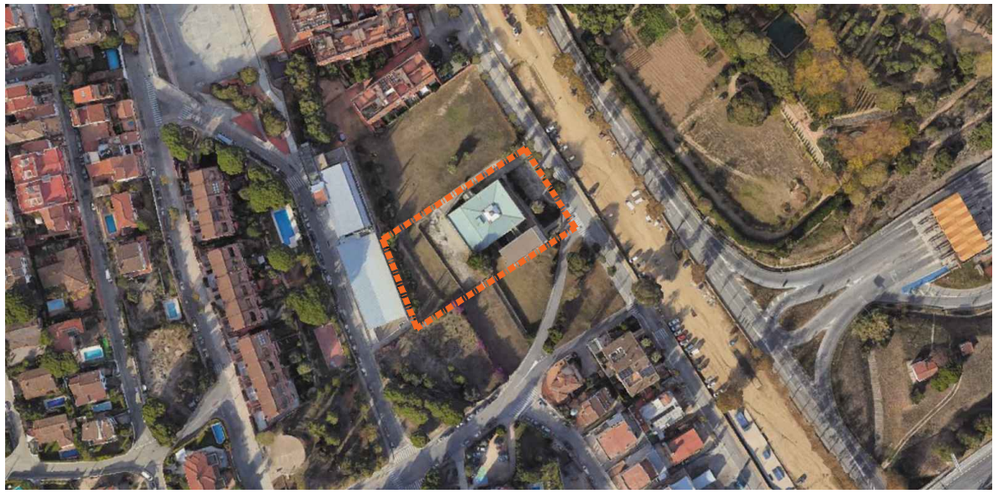
El Sol·licitant:

El tècnic:

JORDI CODINA FONT

Firmado digitalmente por JORDI CODINA FONT
Fecha: 2025.08.04 07:29:16 +02'00'

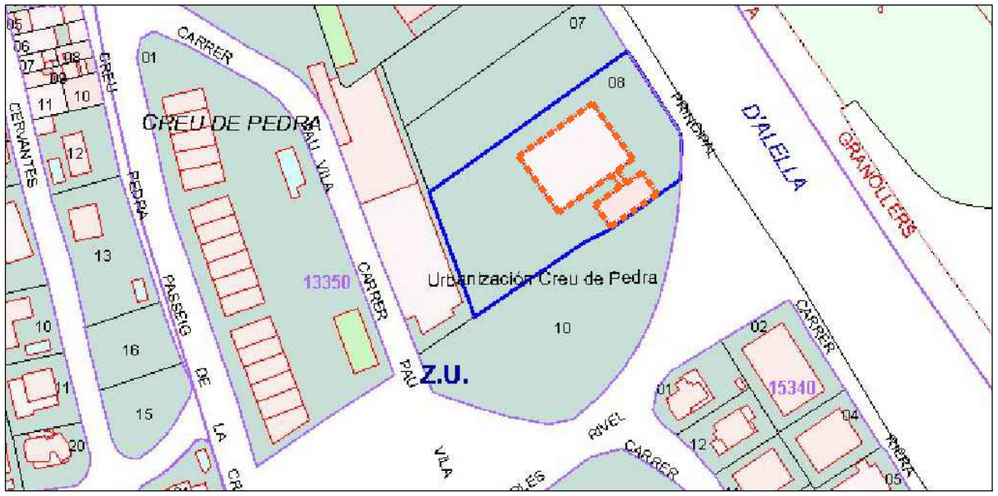
nadico
ingeniería arquitectura consultoria
www.nadico.es nadico@nadico.net (+34) 902.197.230



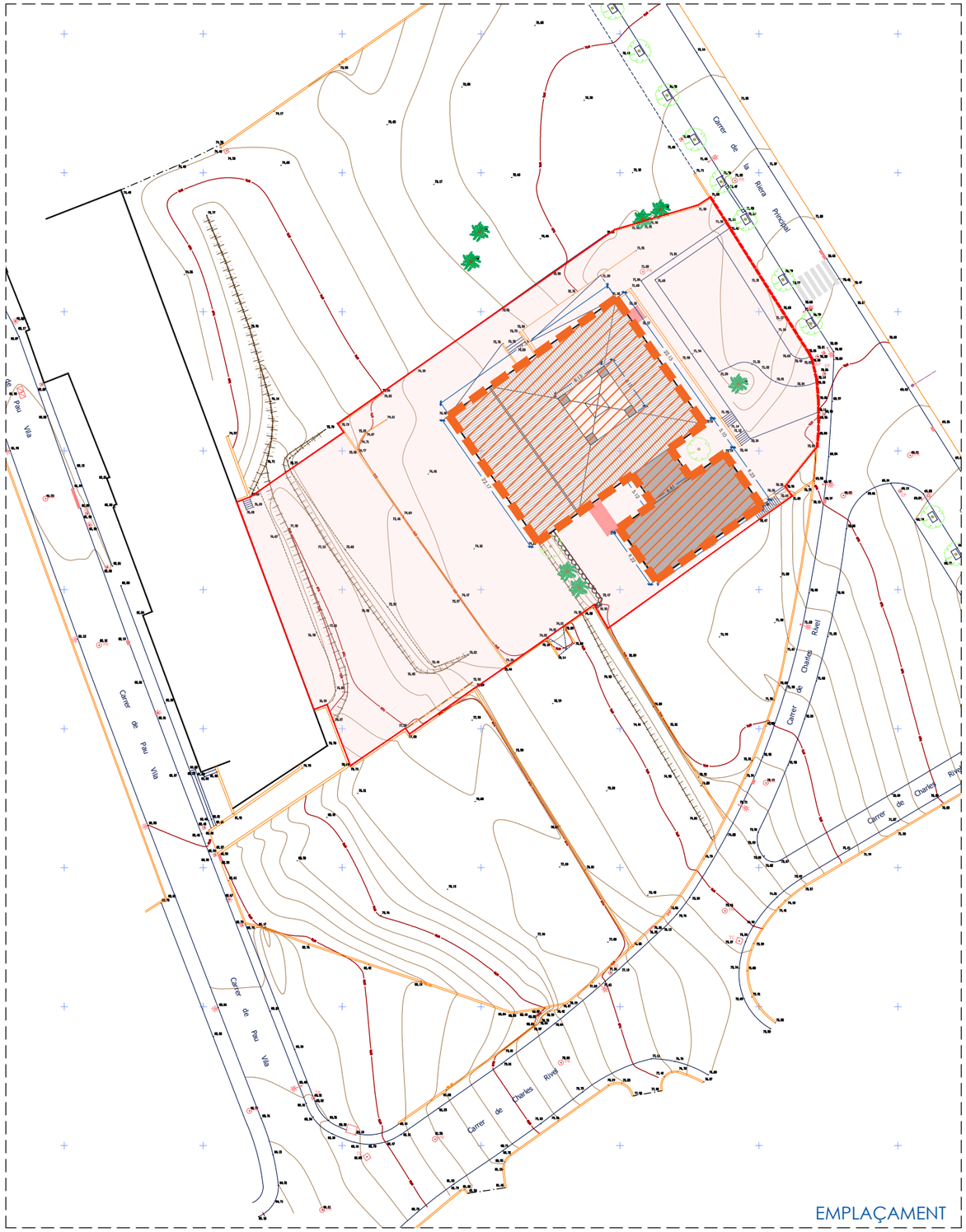
SITUACIÓ



IMATGE AÈREA



CADASTRE



EMPLAÇAMENT

Projecte:
PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

Denominació:
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Expedient:	Unitat:	cat.Plano:	Nº Plano:	Rev:
25/0090	-	EN	01	00

Emplaçament:
C. DE LA RIERA PRINCIPAL nº34
08328 - ALELLA (Barcelona)
Sector CRISON

Escala:
-

Activitat:
-

	Dibuixat	Comprovat	Data
Original	DCO	DFL	08/04/2025
Revisió 1			
Revisió 2			
Revisió 3			

Client:
ZUEGEL, SL

nadico
ingeniería arquitectura consultoria
www.nadico.net nadico@nadico.net Tf.(+34) 902.197.230



EMPLAÇAMENT
E:1/1000

Projecte:
PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

Denominació:
ORTOFOTOPLÀNOL

Expedient:	Unitat:	cat.Plano:	Nº Plano:	Rev:
25/0090	-	EN	02	00

Emplaçament:
C. DE LA RIERA PRINCIPAL nº34
08328 - ALELLA (Barcelona)
Sector CRISON

Escala:
E:1/1000

Activitat:
-

	Dibuixat	Comprovat	Data
Original	DCO	DFL	08/04/2025
Revisió 1			
Revisió 2			
Revisió 3			

Client:
ZUEGEL, SL

nadico
ingeniería arquitectura consultoria
www.nadico.net nadico@nadico.net Tf.(+34) 902.197.230



VISTA AÈRIA 01



VISTA AÈRIA 02



VISTA AÈRIA 03



VISTA AÈRIA 04



IMATGE CARRER 01



IMATGE CARRER 02

Projecte:
PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

Denominació:
ESTAT ACTUAL VISTES AEREES I DE CARRER

Expedient:	Unitat:	cat.Plano:	Nº Plano:	Rev:
25/0090	-	EN	03	00

Emplaçament:
C. DE LA RIERA PRINCIPAL nº34
08328 - ALELLA (Barcelona)
Sector CRISON

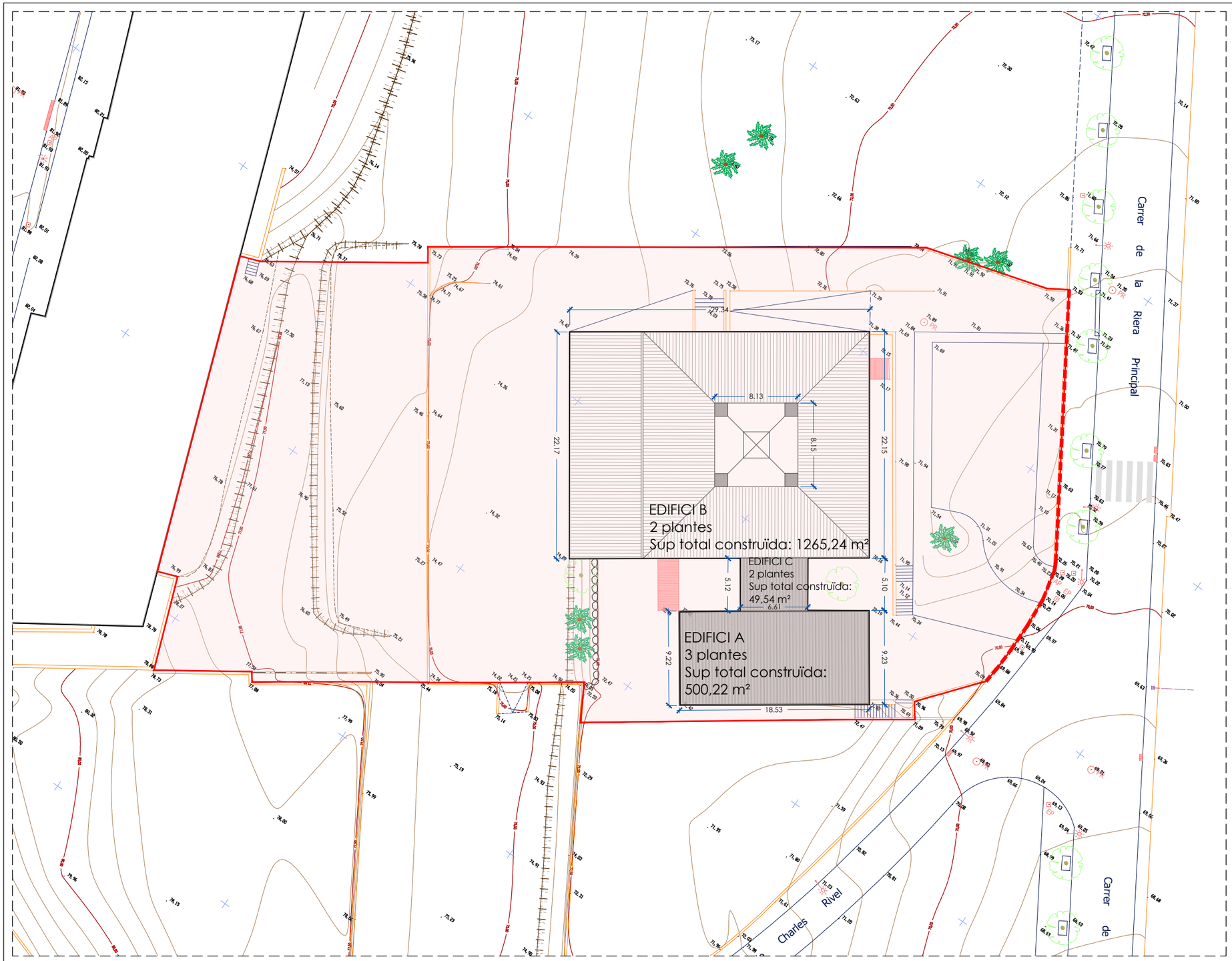
Escala:
E:1/100

Activitat:
-

	Dibuixat	Comprovat	Data
Original	DCO	DFL	08/04/2025
Revisió 1			
Revisió 2			
Revisió 3			

Client:
ZUEGEL, SL

nadico
ingeniería arquitectura consultoria
www.nadico.net nadico@nadico.net Tf.(+34) 902.197.230



TOPOGRÀFIC
E:1/400

NOTA TÈCNICA:
El present projecte d'enderroc només té en compte l'enderroc de l'edificació.

Tots aquells elements d'urbanització com murs o elements fora de la projecció de l'edifici, s'han tinen compte dins del propi projecte d'urbanització

PARÀMETRES	TOTAL FINCA	
Ref.Cadastral	1336008DF4913N0001DE	
Direcció	C/ De la Riera Principal nº34 08328 Alella (Barcelona)	
Sup. Parcel·la		**3.509,00**
Sup. Edificació	**1.815,00**	
Edifici A	500,22	
PB - Oficina		166,74
P1 - Oficina		166,74
P2 - Oficina		166,74
Edifici B	1.265,24	
PB - Magatzem		632,62
P1 - Magatzem		632,62
Edifici C	49,54	
PB		33,03
P1		16,51
Total Planta Baixa	832,39	
Total Planta Primera	815,87	
Total Planta Segona	166,74	
Any Construcció		1987
Ús principal	Industrial	

Projecte:
PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

Denominació:
ESTAT ACTUAL - TOPOGRÀFIC - P COBERTA

Expedient:	Unitat:	cat.Plano:	Nº Plano:	Rev:
25/0090	-	EN	04a	00

Emplaçament:
C. DE LA RIERA PRINCIPAL nº34
08328 - ALELLA (Barcelona)
Sector CRISON

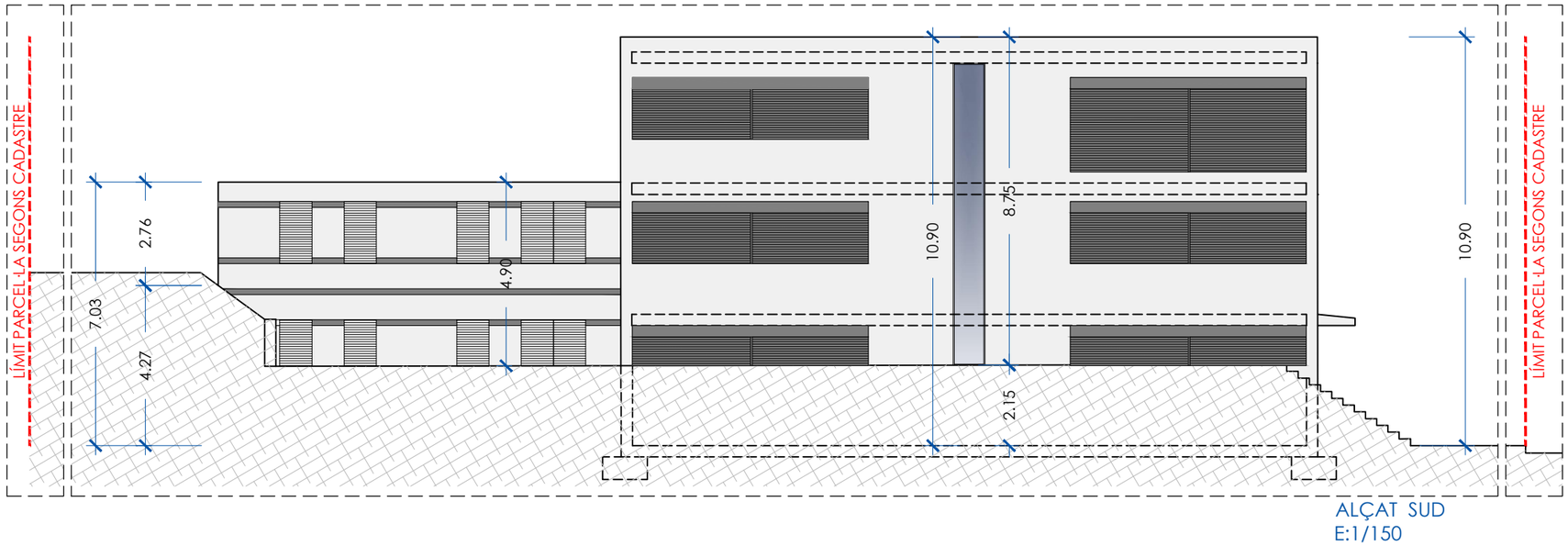
Escala:
E:1/100

Activitat:
-

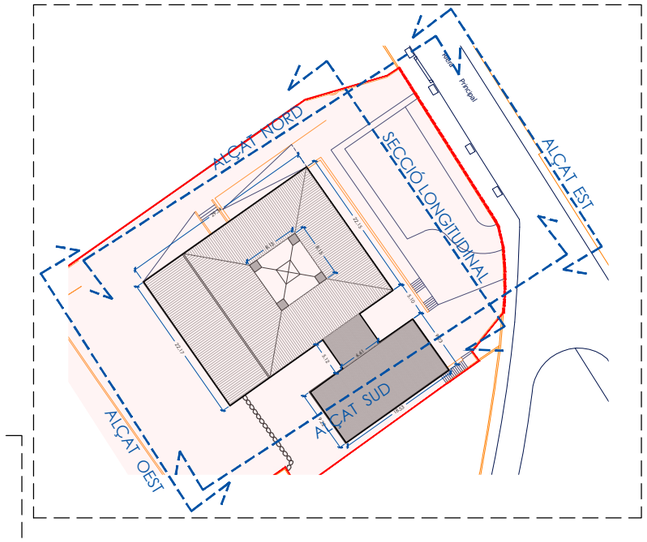
	Dibuixat	Comprovat	Data
Original	DCO	DFL	08/04/2025
Revisió 1			
Revisió 2			
Revisió 3			

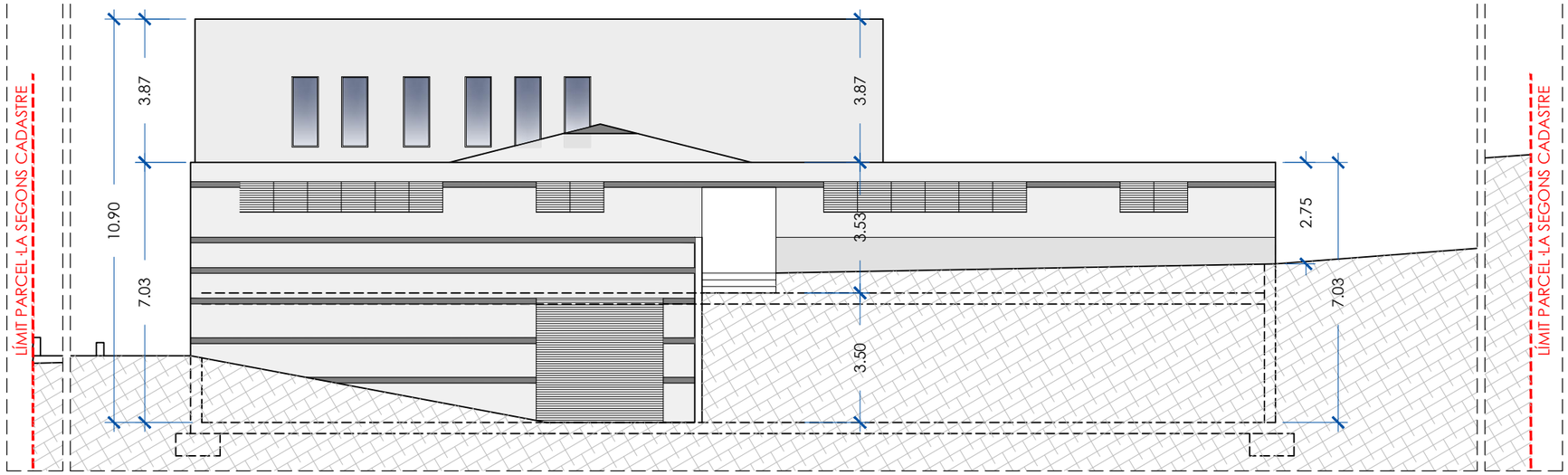
Client:
ZUEGEL, SL

nadico
ingeniería arquitectura consultoria
www.nadico.net nadico@nadico.net Tf.(+34) 902.197.230



ALÇAT SUD
E:1/150





ALÇAT NORD
E:1/150

Projecte:
PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

Denominació:
ESTAT ACTUAL - ALÇATS I SECCIONS (I)

Expedient:	Unitat:	cat.Plano:	Nº Plano:	Rev:
25/0090	-	EN	04b	00

Emplaçament:
C. DE LA RIERA PRINCIPAL nº34
08328 - ALELLA (Barcelona)
Sector CRISON

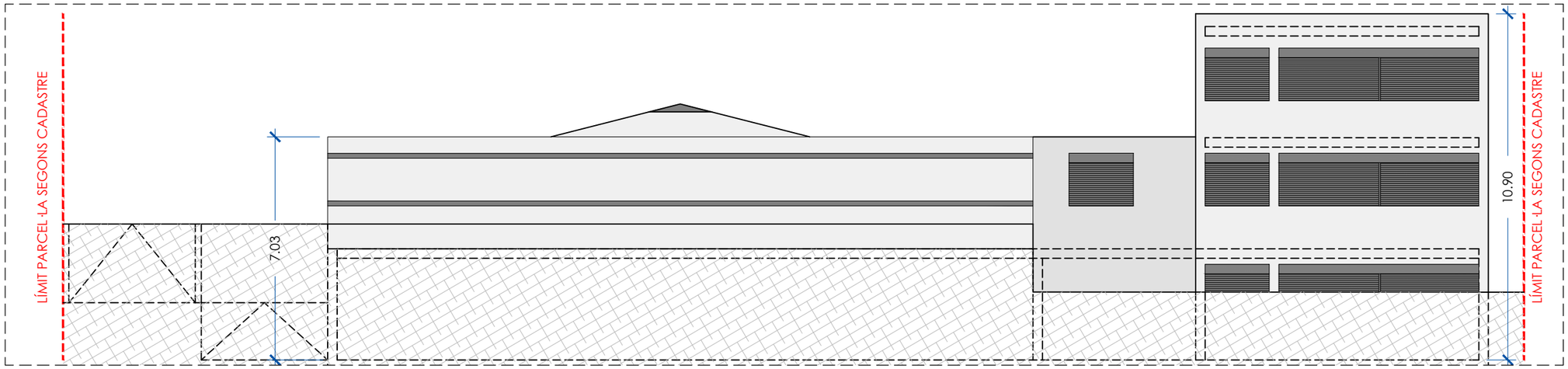
Escala:
E:1/100

Activitat:
-

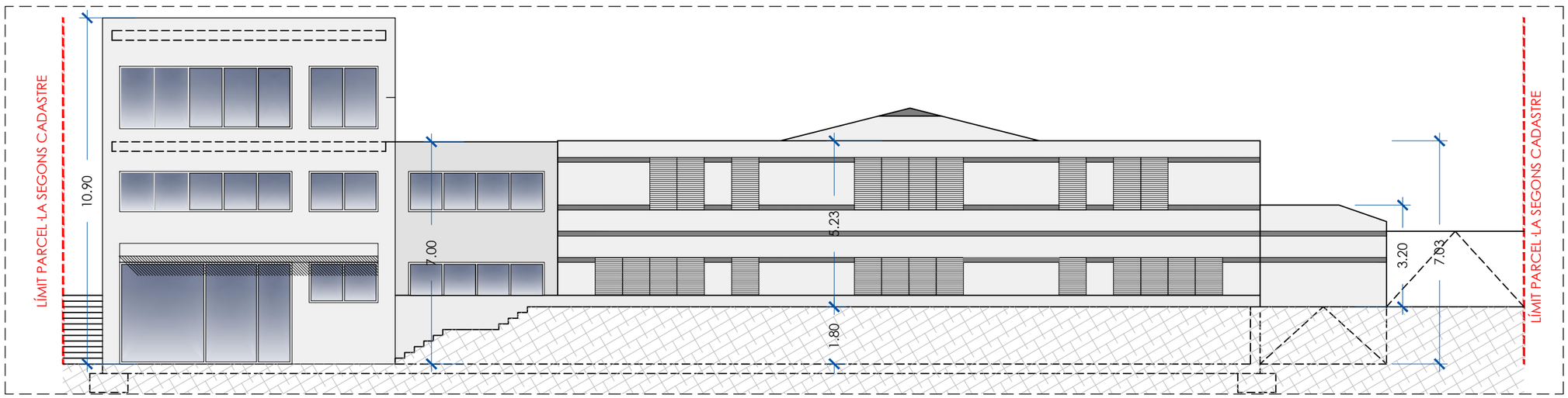
	Dibuixat	Comprovat	Data
Original	DCO	DFL	08/04/2025
Revisió 1			
Revisió 2			
Revisió 3			

Client:
ZUEGEL, SL

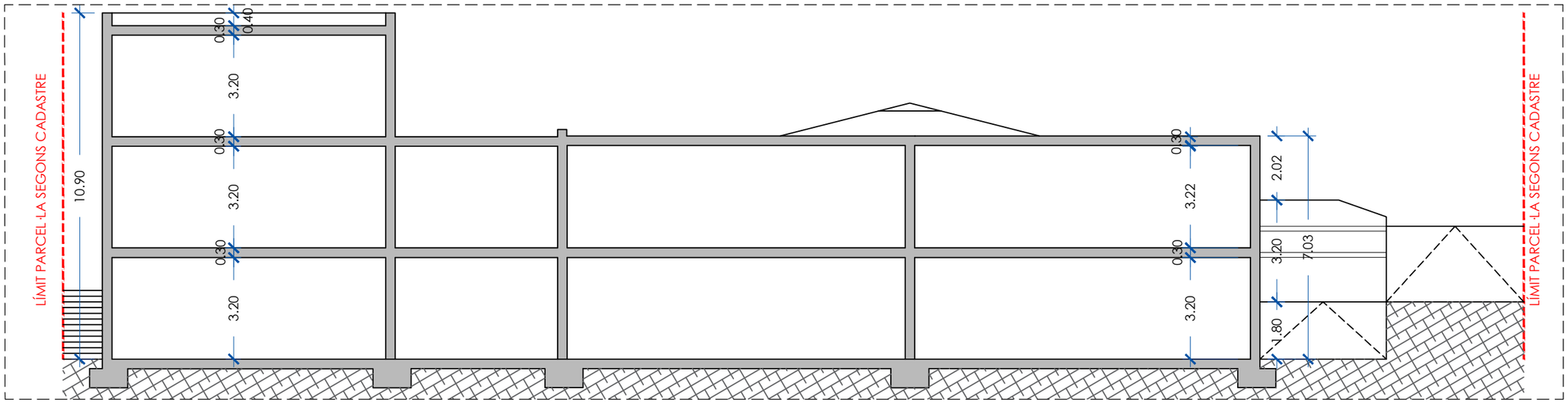
nadico
ingeniería arquitectura consultoria
www.nadico.net nadico@nadico.net Tf.(+34) 902.197.230



ALÇAT OEST
E:1/150



ALÇAT EST
E:1/150



SECCIÓ LONGITUDINAL
E:1/150

Projecte:
PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

Denominació:
ESTAT ACTUAL - ALÇATS I SECCIONS (II)

Expedient:	Unitat:	cat.Plano:	Nº Plano:	Rev:
25/0090	-	EN	04c	00

Emplaçament:
C. DE LA RIERA PRINCIPAL nº34
08328 - ALELLA (Barcelona)
Sector CRISON

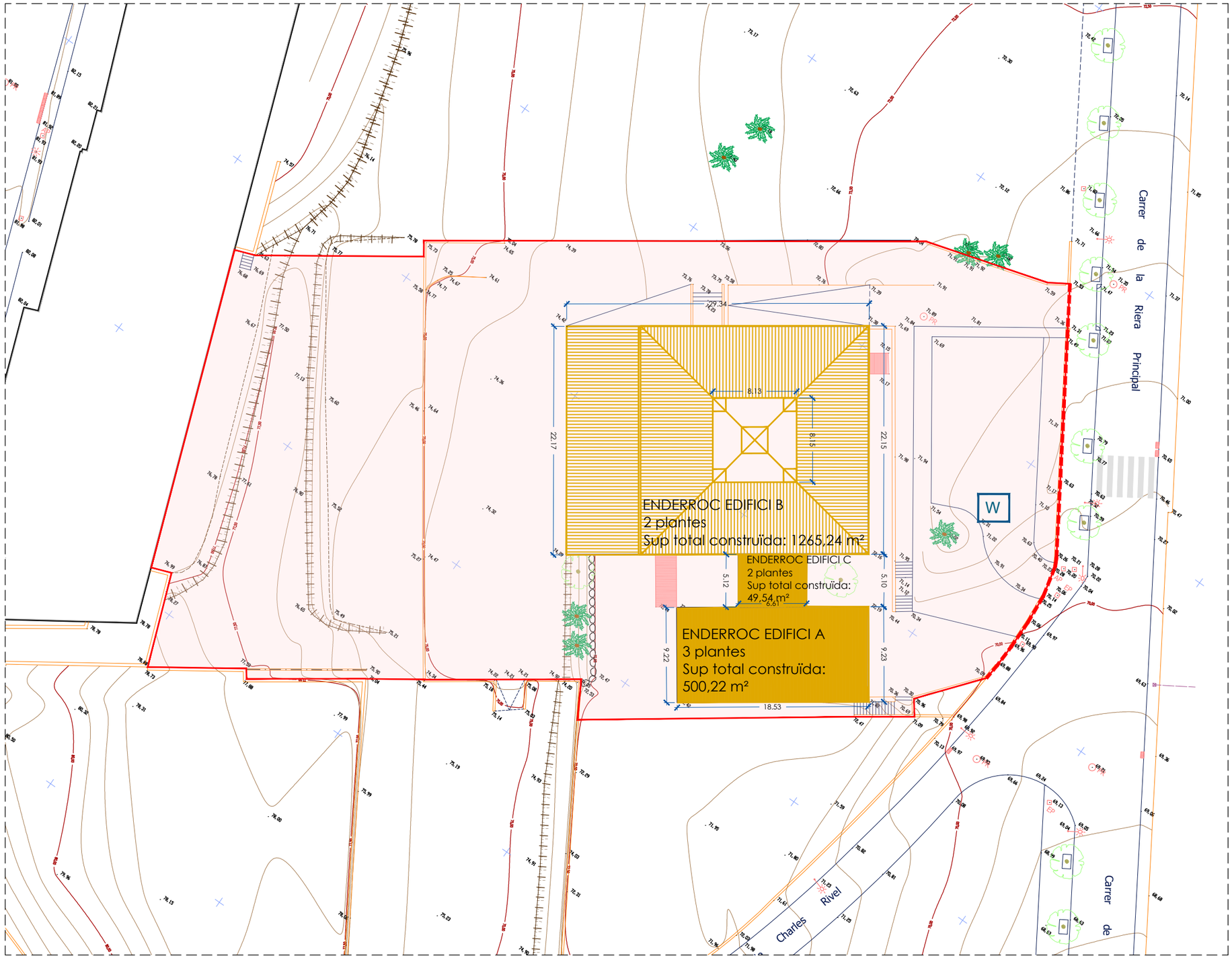
Escala:
E:1/100

Activitat:
-

	Dibuixat	Comprovat	Data
Original	DCO	DFL	08/04/2025
Revisió 1			
Revisió 2			
Revisió 3			

Client:
ZUEGEL, SL

nadico
ingeniería arquitectura consultoria
www.nadico.net nadico@nadico.net Tf.(+34) 902.197.230



PLANTA
E:1/400

Nota tècnica:
Un cop executades les obres d'enderroc, es té en compte una restitució del terreny seguint la pendent natural del terreny

Enderroc complert dels tres edificis existents a la parcel·la. superficie construïda a enderrocar 1815,00 m²

ZONA ENDERROC	SUPERFICIE	ALTURA	VOLUM ENDERROC
Edifici A			
PB - Oficina	166,74	3,5	583,59
P1 - Oficina	166,74	3,5	583,59
P2 - Oficina	166,74	3,5	583,59
Edifici B			
PB - Magatzem	632,62	3,5	2214,17
P1 - Magatzem	632,62	3,5	2214,17
Edifici C			
PB	33,03	3,5	115,605
P1	16,51	3,5	57,785
TOTAL EDIFICACIONS	1.815,00	-	6.352,50

PARÀMETRES	TOTAL FINCA
Ref.Cadastral	1336008DF4913N0001DE
Direcció	C/ De la Riera Principal nº34 08328 Alella (Barcelona)
Sup. Parcel·la	**3.509,00**
Sup. Edificació	**1.815,00**
Edifici A	500,22
PB - Oficina	166,74
P1 - Oficina	166,74
P2 - Oficina	166,74
Edifici B	1.265,24
PB - Magatzem	632,62
P1 - Magatzem	632,62
Edifici C	49,54
PB	33,03
P1	16,51
Total Planta Baixa	832,39
Total Planta Primera	815,87
Total Planta Segona	166,74
Any Construcció	1987
Ús principal	Industrial

Projecte:
PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

Denominació:
ENDERROC - PLANTA

Expedient:	Unitat:	cat.Plano:	Nº Plano:	Rev:
25/0090	-	EN	06	00

Emplaçament:
C. DE LA RIERA PRINCIPAL nº34
08328 - ALELLA (Barcelona)
Sector CRISON

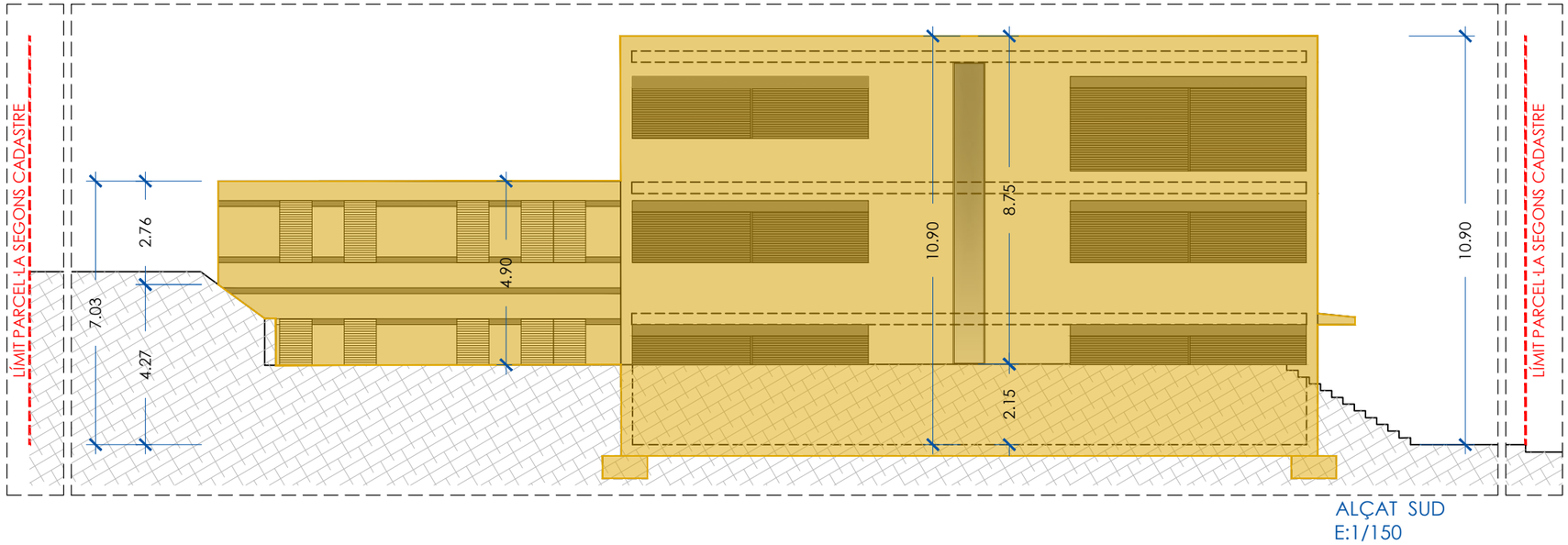
Escala:
E:1/400

Activitat:
-

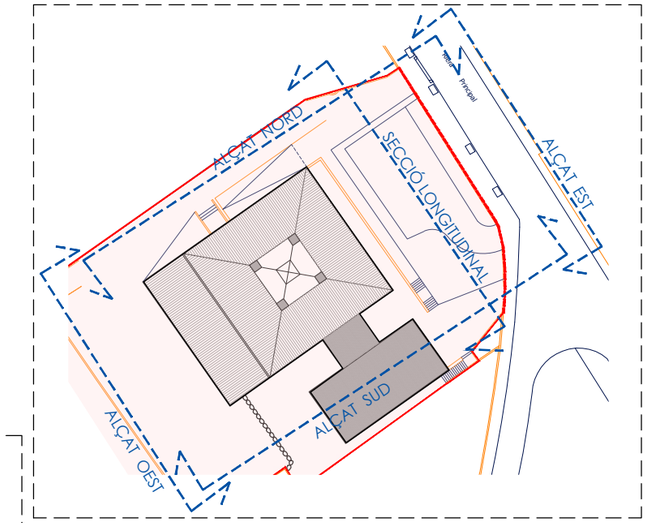
	Dibuixat	Comprovat	Data
Original	DCO	DFL	08/04/2025
Revisió 1			
Revisió 2			
Revisió 3			

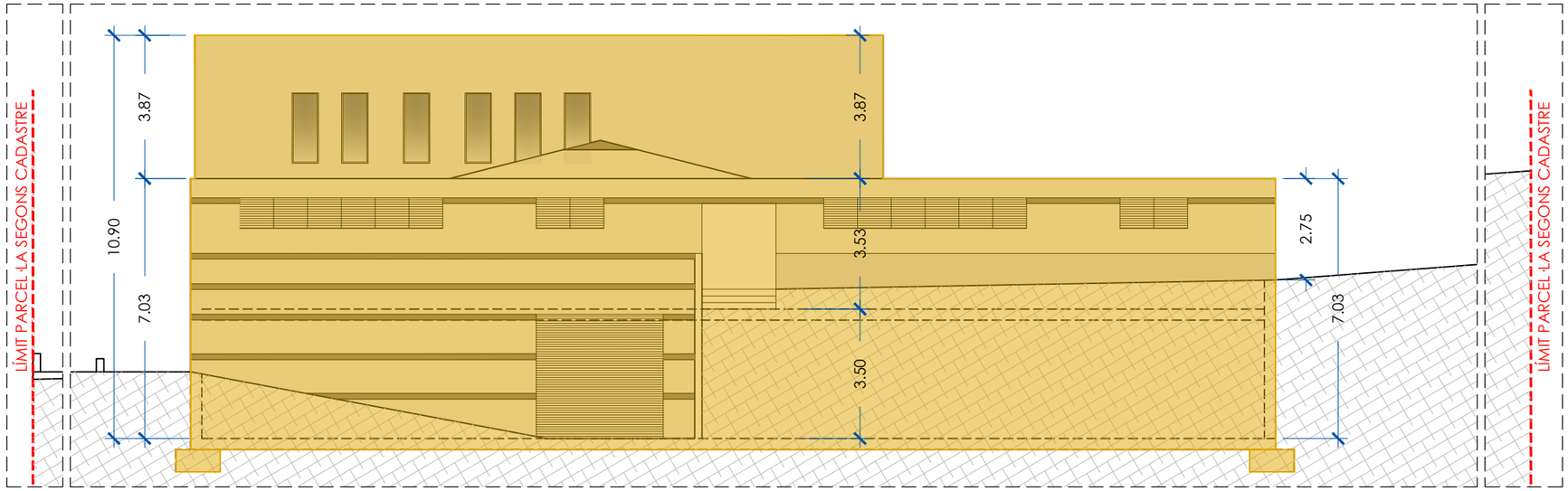
Client:
ZUEGEL, SL

nadico
ingeniería arquitectura consultoria
www.nadico.net nadico@nadico.net Tf.(+34) 902.197.230



ALÇAT SUD
E:1/150





ALÇAT NORD
E:1/150

Projecte:
PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

Denominació:
ENDERROC - ALÇATS I SECCIONS (I)

Expedient:	Unitat:	cat.Plano:	Nº Plano:	Rev:
25/0090	-	EN	05b	00

Emplaçament:
C. DE LA RIERA PRINCIPAL nº34
08328 - ALELLA (Barcelona)
Sector CRISON

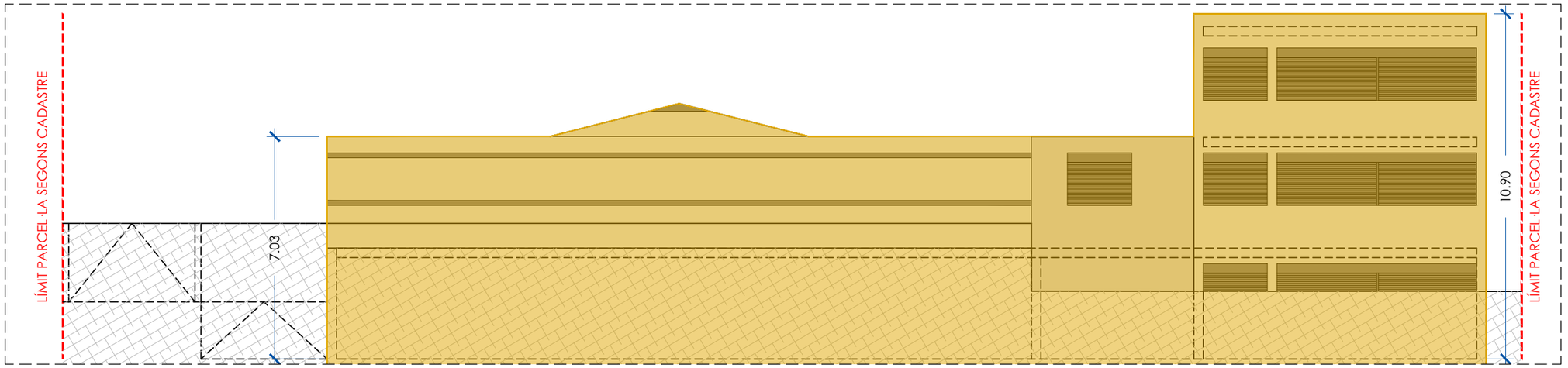
Escala:
E:1/100

Activitat:
-

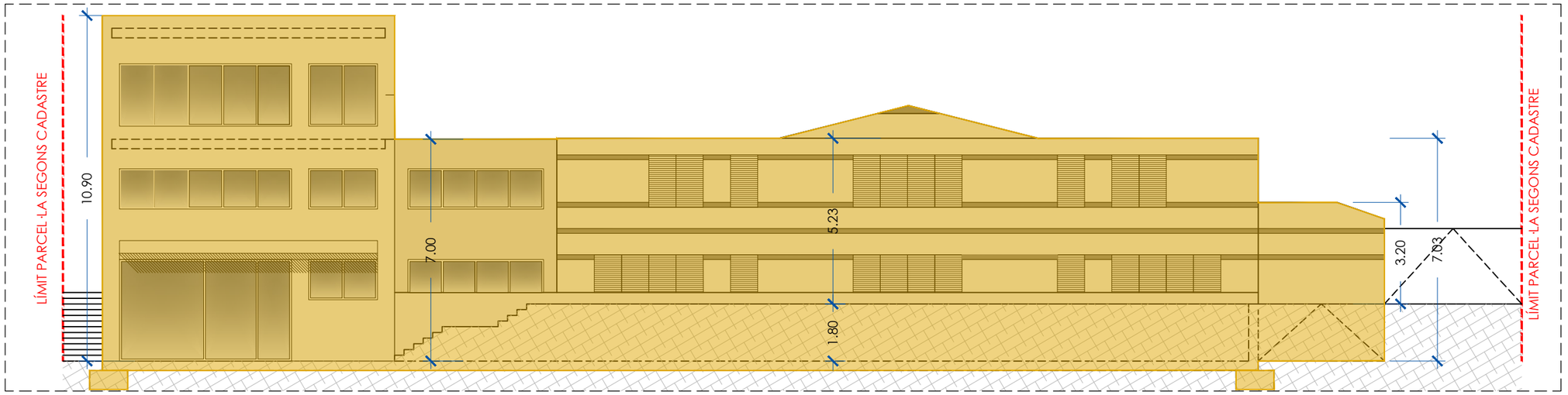
	Dibuixat	Comprovat	Data
Original	DCO	DFL	08/04/2025
Revisió 1			
Revisió 2			
Revisió 3			

Client:
ZUEGEL, SL

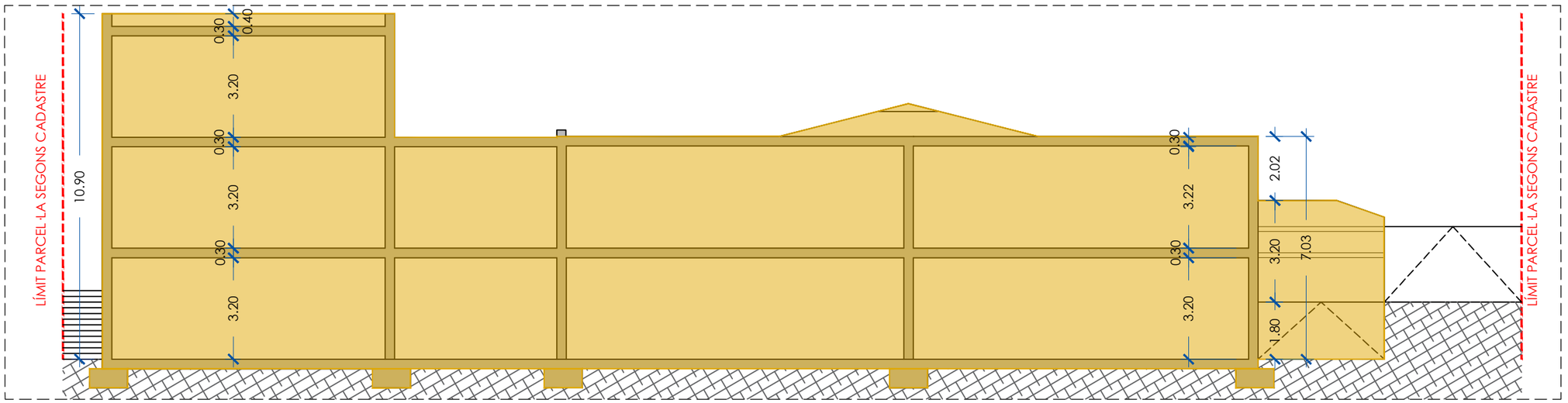
nadico
ingeniería arquitectura consultoria
www.nadico.net nadico@nadico.net Tf.(+34) 902.197.230



ALÇAT OEST
E:1/150



ALÇAT EST
E:1/150



SECCIÓ LONGITUDINAL
E:1/150

Projecte:
PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

Denominació:
ENDERROC - ALÇATS I SECCIONS (II)

Expedient:	Unitat:	cat.Plano:	Nº Plano:	Rev:
25/0090	-	EN	05c	00

Emplaçament:
C. DE LA RIERA PRINCIPAL nº34
08328 - ALELLA (Barcelona)
Sector CRISON

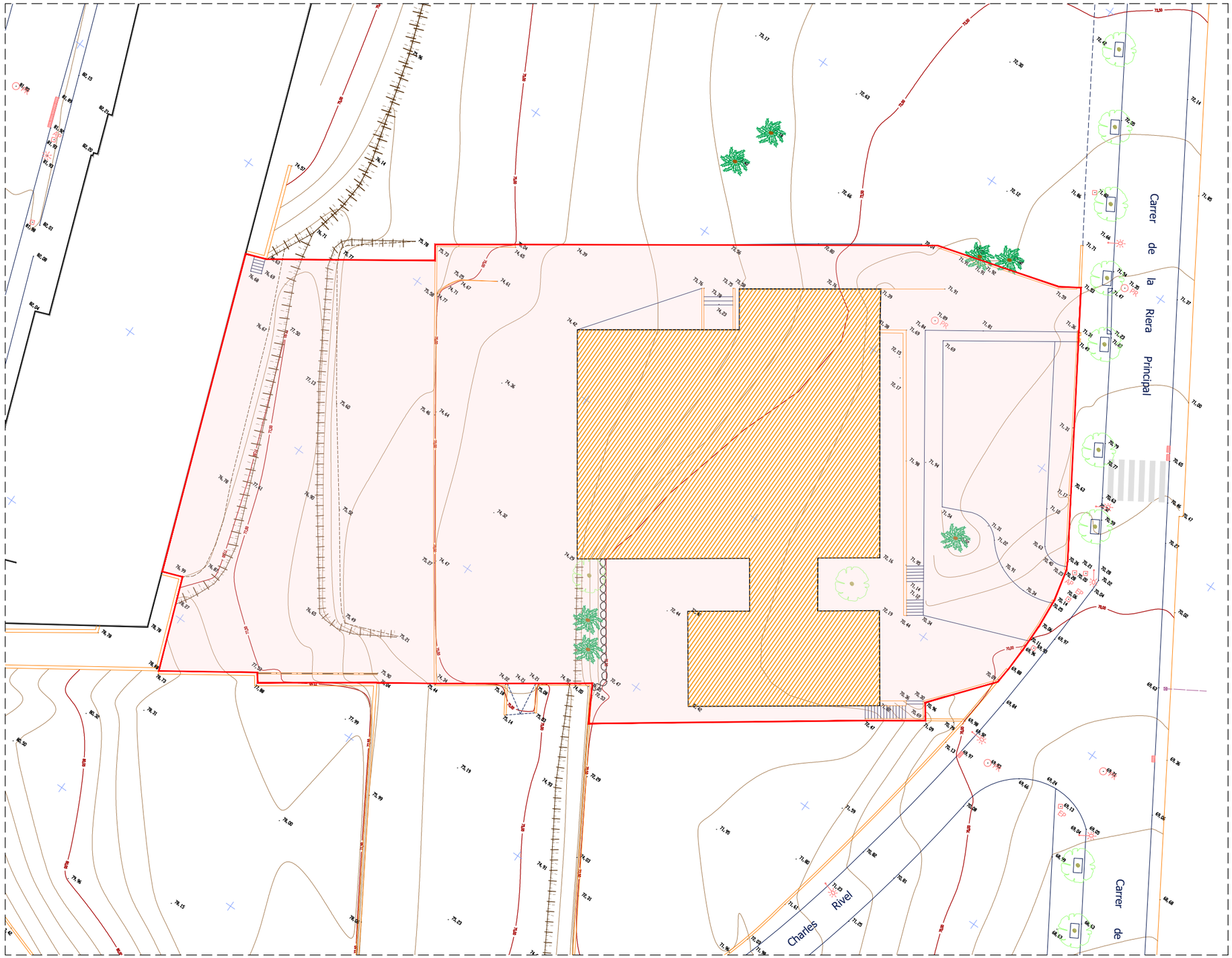
Escala:
E:1/100

Activitat:
-

	Dibuixat	Comprovat	Data
Original	DCO	DFL	08/04/2025
Revisió 1			
Revisió 2			
Revisió 3			

Client:
ZUEGEL, SL

nadico
ingeniería arquitectura consultoria
www.nadico.net nadico@nadico.net Tf.(+34) 902.197.230



TOPOGRÀFIC
E:1/400

Terreny restituït - Aportació de terres

NOTA TÈCNICA:
El present projecte d'enderroc només té en compte l'enderroc de l'edificació.

Tots aquells elements d'urbanització com murs o elements fora de la projecció de l'edifici, s'han tinen compte dins del propi projecte d'urbanització

Projecte:
PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

Denominació:
ESTAT FINAL - PLANTA

Expedient:	Unitat:	cat.Plano:	Nº Plano:	Rev:
25/0090	-	EN	06a	00

Emplaçament:
C. DE LA RIERA PRINCIPAL nº34
08328 - ALELLA (Barcelona)
Sector CRISON

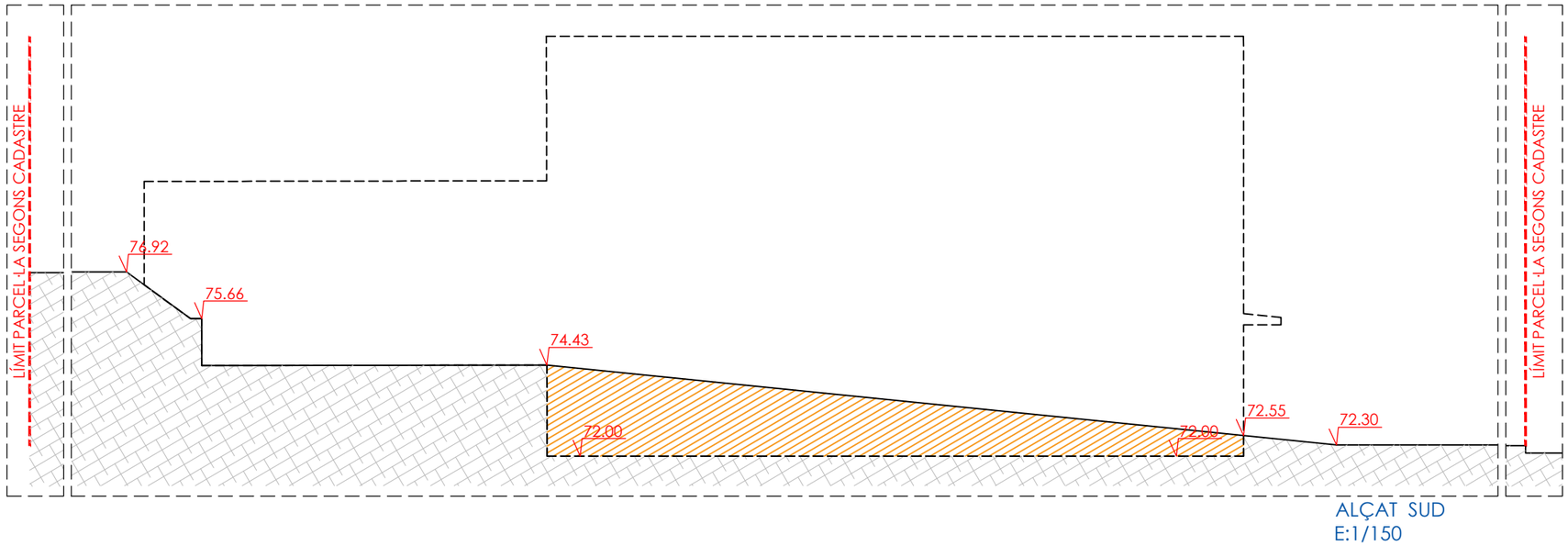
Escala:
E:1/100

Activitat:
-

	Dibuixat	Comprovat	Data
Original	DCO	DFL	08/04/2025
Revisió 1			
Revisió 2			
Revisió 3			

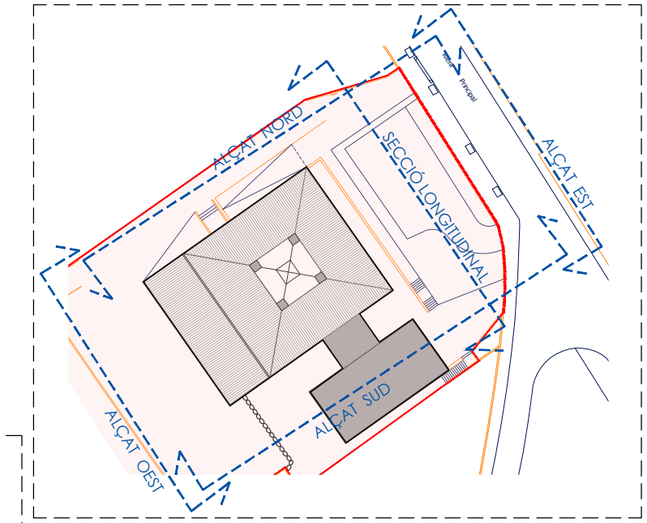
Client:
ZUEGEL, SL

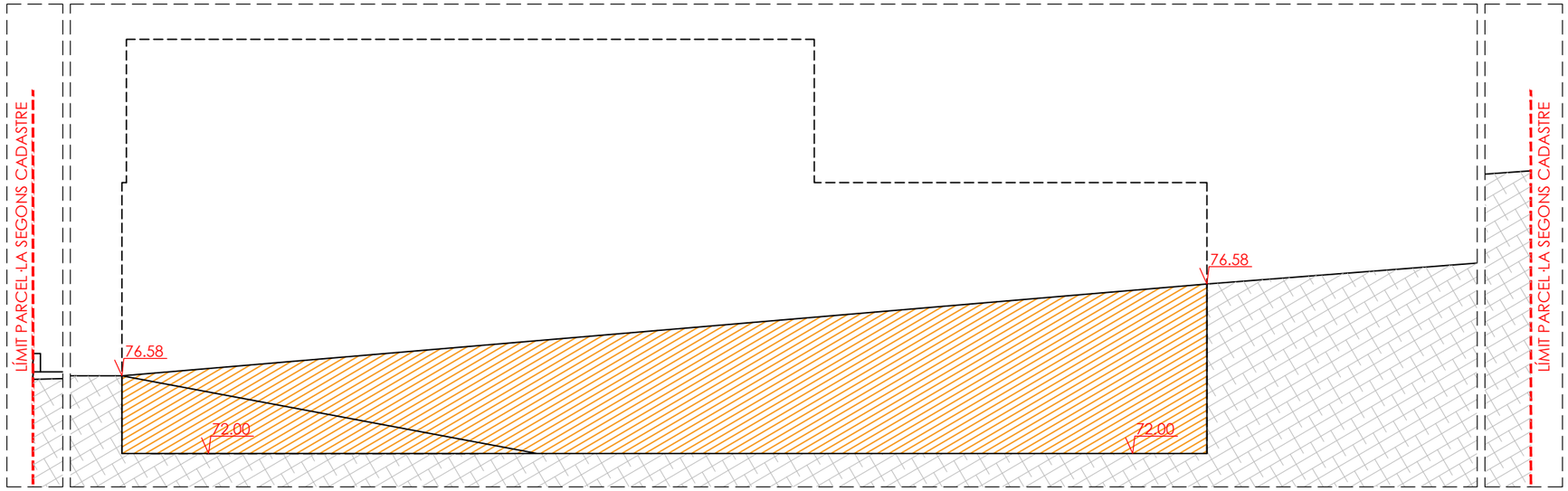
nadico
ingeniería arquitectura consultoria
www.nadico.net nadico@nadico.net Tf.(+34) 902.197.230



ALÇAT SUD
E:1/150

Terreny restituït - Aportació de terres





ALÇAT NORD
E:1/150

Projecte:
PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

Denominació:
ESTAT FINAL - ALÇATS I SECCIONS (I)

Expedient:	Unitat:	cat.Plano:	Nº Plano:	Rev:
25/0090	-	EN	06b	00

Emplaçament:
C. DE LA RIERA PRINCIPAL nº34
08328 - ALELLA (Barcelona)
Sector CRISON

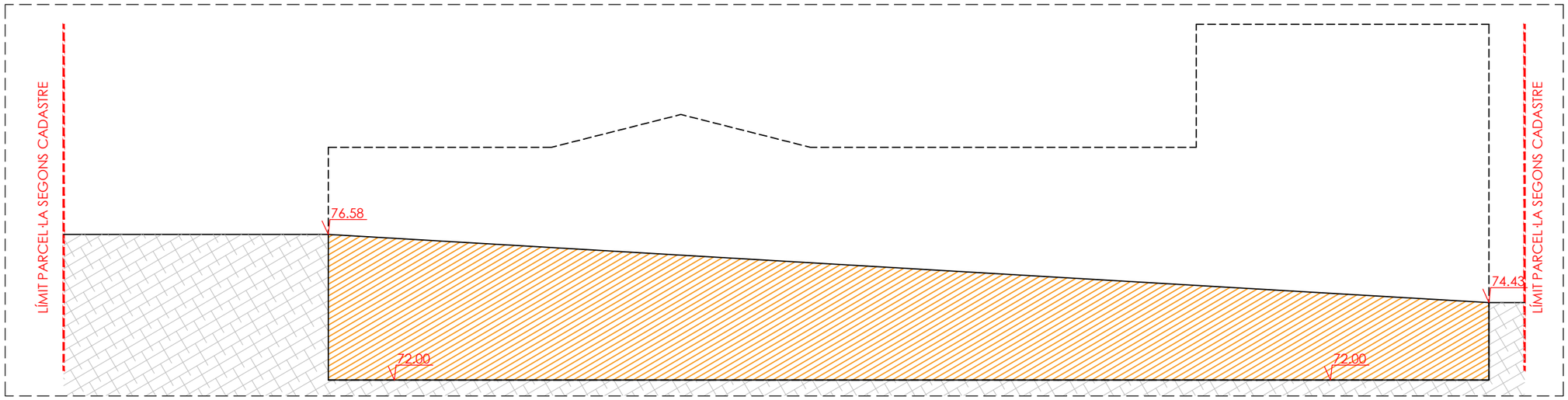
Escala:
E:1/100

Activitat:
-

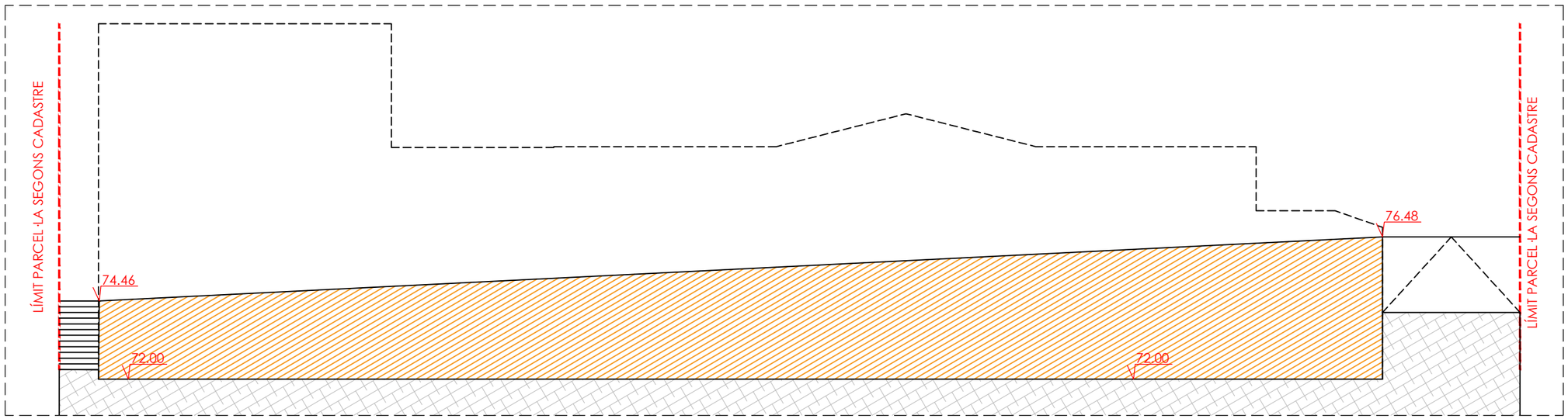
	Dibuixat	Comprovat	Data
Original	DCO	DFL	08/04/2025
Revisió 1			
Revisió 2			
Revisió 3			

Client:
ZUEGEL, SL

nadico
ingeniería arquitectura consultoria
www.nadico.net nadico@nadico.net Tf.(+34) 902.197.230



ALÇAT OEST
E:1/150



ALÇAT EST
E:1/150

Terreny restituït - Aportació de terres

Projecte:
PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

Denominació:
ESTAT FINAL - ALÇATS I SECCIONS (II)

Expedient:	Unitat:	cat.Plano:	Nº Plano:	Rev:
25/0090	-	EN	06c	00

Emplaçament:
C. DE LA RIERA PRINCIPAL nº34
08328 - ALELLA (Barcelona)
Sector CRISON

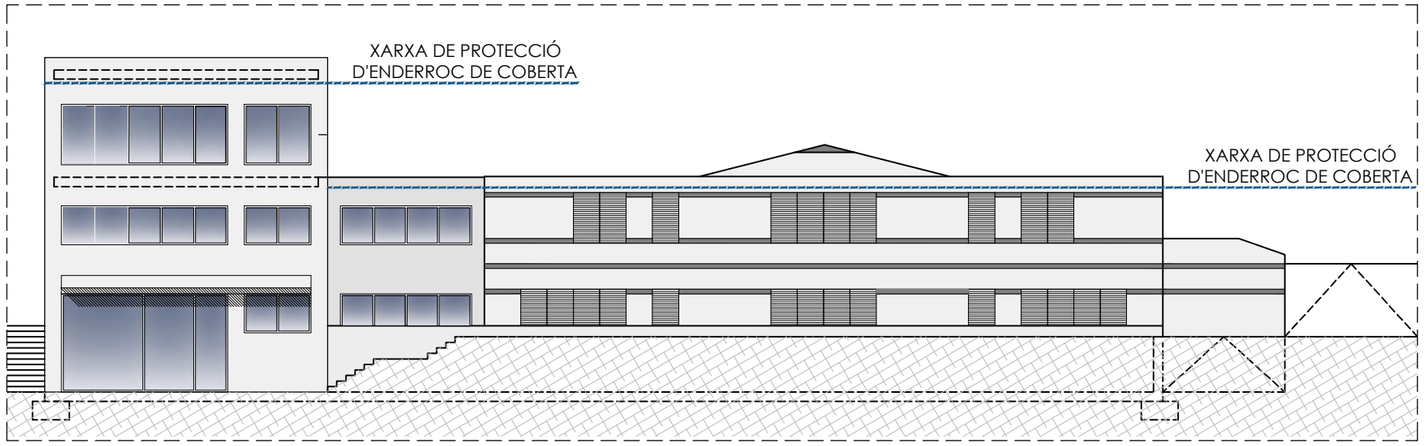
Escala:
E:1/100

Activitat:
-

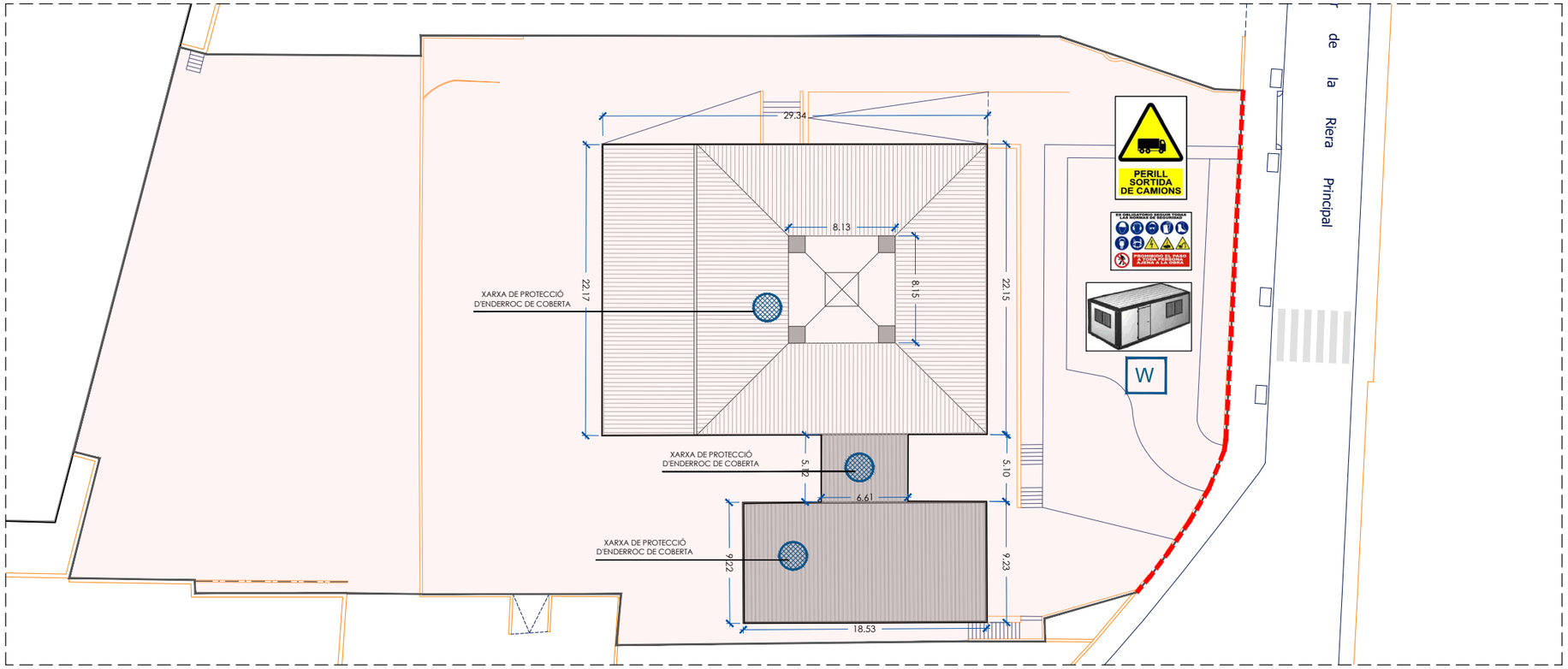
	Dibuixat	Comprovat	Data
Original	DCO	DFL	08/04/2025
Revisió 1			
Revisió 2			
Revisió 3			

Client:
ZUEGEL, SL

nadico
ingeniería arquitectura consultoria
www.nadico.net nadico@nadico.net Tf.(+34) 902.197.230



ALÇAT OEST
E:1/400



PLANTA COBERTA - SEGURETAT I SALUT
E:1/400

LEYENDA - SEGURIDAD Y SALUD

- VALLA MÓVIL h=2,00m
- RED DE MONTAJE DE CUBIERTA
- SEÑALIZACIÓN GENERAL
- STOP - SALIDA CAMIONES
- CASETA DE OBRAS - SERVICIOS SANITARIOS.

Projecte:
PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

Denominació:
SEGURETAT I SALUT

Expedient:	Unitat:	cat.Plano:	Nº Plano:	Rev:
25/0090	-	EN	07	00

Emplaçament:
C. DE LA RIERA PRINCIPAL nº34
08328 - ALELLA (Barcelona)
Sector CRISON

Escala:
E:1/100

Activitat:
-

	Dibuixat	Comprovat	Data
Original	DCO	DFL	13/03/2025
Revisió 1			
Revisió 2			
Revisió 3			

Client:
ZUEGEL, SL

nadico
ingeniería arquitectura consultoria
www.nadico.net nadico@nadico.net Tf.(+34) 902.197.230

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

TITULAR: ZUEGEL, S.L.

SITUACIÓ: C. De la Riera Principal nº34,
08328 – ALELLA, (Barcelona).
Sector CRISON

1- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

- **MEMÒRIA**
  1. OBJECTE DE L'ESTUDI
  2. SITUACIÓ DE LES OBRES
  3. PROMOTOR
  4. AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
  5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
  6. TERMINI D'EXECUCIÓ
  7. NOMBRE DE TREBALLADORS
  8. COMPLIMENT DE L'RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT i SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ
  9. SERVEIS, UNITATS CONSTRUCTIVES, MAQUINÀRIA MITJANS AUXILIARS, I ELS SEUS RISCOS
  10. PLA D'EMERGÈNCIA I PRIMERS AUXILIS

- **Plec de condicions**
  1. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT
  2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
  3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
  4. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)
  5. MANTENIMENT, CANVIS DE POSICIÓ, REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE LA PROTECCIÓ COL·LECTIVA I DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
  6. MITJANS AUXILIARS, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL, SENYALITZACIÓ I MAQUINÀRIA
  7. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS LLOCS DE TREBALL A LES OBRES I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PELS TREBALLADORS
  8. CONDICIONS TÈCNIQUES per la PREVENCIÓ D'INCENDIS A L'OBRA.
  9. SERVEIS DE PREVENCIÓ
  10. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
  11. CONDICIONS ECONÒMIQUES
  12. COORDINADOR DE SEGURETAT
  13. OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES.
  14. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.
  15. PLA DE SEGURETAT I SALUT
  16. COMUNICACIÓ OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL
  17. LLIBRE D'INCIDÈNCIES
  18. DESIGNACIÓ DELS RECURSOS PREVENTIUS
  19. LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ
  20. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS

- **PLÀNOLS SS-01 (ANNEX)**

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut , desenvolupa la problemàtica espectacular de seguretat del PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS, i es redacta d'acord amb les característiques assenyalades en el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret.

Servirà per establir les directrius bàsiques que compliran la / es empresa / es participants en l'execució de les obres, per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals facilitant el seu desenvolupament sota el control del Coordinador en matèria de Seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

2. SITUACIÓ DE LES OBRES.

Les obres a què fa referència el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut , desenvolupa la problemàtica específica de les obres situades al Carrer de La Riera Principal nº34 08328 – Alella (Barcelona).

3. PROMOTOR.

El promotor de les obres és **ZUEGEL S.L.** amb CIF B-72831779, i domicili social a Carrer Calàbria num 129, 08015 Barcelona (Barcelona), actuant en la seva representació el Sr. JORDI CODINA FONT (77.303.903-Y), que és qui encarrega la redacció del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

4. AUTOR DE LESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ha estat redactat per JORDI CODINA FONT, Enginyer tècnic industrial núm. Col·legiat 11.835, amb DNI 77.303.903-Y, amb domicili al C/ Xaloc nº 1, 2ª planta, Ed. CNV – P.I. Can Volart, 08150 - Parets del Vallès, Vallès Oriental (Barcelona), formant part de l'empresa NADICO INDUSTRIAL MANAGEMENT, S.L. amb C.I.F. B63177109 i domicili a C/ Xaloc nº 1, 2ª planta, Ed. CNV – P.I. Can Volart, 08150 - Parets del Vallès, Vallès Oriental (Barcelona) (902197230 / nadico@nadico.net).

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

L' àmbit de l'actuació son els volums construïts existents a la parcel·la. L'objectiu és l'enderroc complet de les edificacions formades per tres volums industrials i d'oficines que estan units entre si formant una edificació conjunta i la restitució de la rasant natural del terreny.

Prèviament al començament de l'enderroc es neutralitzaran les instal·lacions d'electricitat, aigua i sanejament de totes les construccions, deixant únicament una presa d'aigua per a l'ús dels treballadors.

Els treballs d'enderroc seguiran un ordre descendent des de la part més elevada fins a la part més baixa (cota zero) i els soterranis en aquelles parts que en disposin.

Els treballats a realitzar per mitjans manuals i mecànics es descriuen a continuació:

1. Desmuntatge de forjat de coberta i elements d' instal·lacions incorporats mitjançant màquines elevadores.

2. Desmuntatge de falsos sostres i divisions interiors.

3. Enderroc dels forjats interiors, murs de façana i murs de càrrega interiors planta a planta

4. Neteja de la runa i neteja general interior del solar

5. Càrrega i transport de material a l' abocador autoritzat.

En les operacions sensibles a provocar pols, els elements seran convenientment humidificats abans d' enderrocar-los per tal d' evitar l' excés de pols en l' ambient i la manca de visibilitat.

Les zones d' enderroc estaran protegides per evitar la permanència de persones en els llocs on es prevegi la caiguda d' elements derruïts.

L' ordre del desmuntatge dels elements ha d' evitar que durant el procés quedin elements amb perill de caiguda.

Abans d' iniciar el desmuntatge o la demolició, cal reduir al màxim la possible càrrega que suporten els elements constructius.

Pel que fa als elements constructius compostos per diferents materials, cal començar el desmuntatge pel revestiment i acabar pel suport.

Cal realitzar un estipament previ al desmuntatge quan calgui desmuntar elements que treballin a dilució o a compressió, de manera que quan falti l' element constructiu de suport, es mantingui l' estabilitat i la resistència del conjunt.

En les estructures hiperestàtiques, s' ha d' ordenar el procés d' enderroc de manera que no es produeixin desplaçaments, girs o deformacions que transformin l' estat tensional.

Maquinària que cal utilitzar:

1. Màquines elevadores

2. Grues giratòries

3. Retroexcavadora mixta

4. Maquinària manual

5. Camions

6. Pala carregadora

7. Matxucadora

En els plànols adjunts al final d' aquesta memòria es grafien les plantes, façanes i cobertes de tots els volums a enderrocar.

6. TERMINI D'EXECUCIÓ.

Es preveu una durada màxima dels treballs de 1 mes.

7. NOMBRE DE TREBALLADORS.

Es preveu una mitjana de 4 treballadors, amb un màxim de 8 treballadors.

8. COMPLIMENT DE L'RD 1627/97 DEL 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

8.1. INTRODUCCIÓ.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment. Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el RD 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7e, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut , El contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla i en poder del / la coordinador / a de Seguretat.

De la mateixa manera es recorda que, segons l'art.15e del RD, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut i haurà de realitzar cada contractista principal de l'obra.

El coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra a qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

La designació de coordinador de seguretat no eximeix al promotor de les seves responsabilitats (art. 3.4 RD 1627/1977).

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art.11e)

8.2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

L'article 10 del RD1627 / 1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art.15 de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La determinació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure de general de prevenció.

D'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes d'aquest a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. per la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concretar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

8.3. CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT ALS LLOCS DE TREBALL

OBLIGACIONS DE L'EMPRESARI

Article 3. Obligació general de l'empresari.

L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries perquè la utilització dels llocs de treball no origini riscos per la seguretat i salut dels treballadors o, si això no fos possible, perquè aquests riscos es redueixin al mínim.

En qualsevol cas, els llocs de treball han de complir les disposicions mínimes establertes en el present RD pel que fa a les seves condicions constructives, ordre, neteja i manteniment, senyalització, instal·lacions de servei o protecció, condicions ambientals, il·luminació, serveis higiènics i locals de descans, i material i locals de primers auxilis.

Article 4. Condicions constructives.

1. El disseny i les característiques constructives dels llocs de treball ofereixen seguretat davant els riscos de relliscades o caigudes, xocs o cops contra objectes i esfondraments o caigudes de materials sobre els treballadors.

2. El disseny i les característiques constructives dels llocs de treball faciliten el control de les situacions d'emergència, especialment en cas d'incendi, i possibilita, l'evacuació dels treballadors.

3. Els llocs de treball han de complir, en particular, els requisits mínims de seguretat indicats a l'annex I.

Article 5. Ordre, neteja i manteniment. Senyalització.

L'ordre, la neteja i el manteniment dels llocs de treball s'han d'ajustar al que disposa l'annex II.

Igualment, la senyalització dels llocs de treball ha de complir el que disposa el RD 485/1997, de 14 d'abril.

Article 7. Condicions ambientals.

1. L'exposició a les condicions ambientals dels llocs de treball no suposa un risc per la seguretat i salut dels treballadors. Amb aquesta finalitat, aquestes condicions ambientals i, en particular, les condicions termo higromètriques dels llocs de treball s'han d'ajustar al que estableix l'annex III.

2. L'exposició als agents físics, químics i biològics de l'ambient de treball es regeix pel que disposa la seva normativa específica.

Article 8. Il·luminació.

La il·luminació dels llocs de treball permet que els treballadors disposin de condicions de visibilitat adequades per poder circular pels mateixos i desenvolupar en ells les seves activitats sense risc per la seva seguretat i salut.

La il·luminació dels llocs de treball compleix, en particular, les disposicions de l'annex IV.

Article 9. Serveis higiènics i locals de descans.

Els llocs de treball compleixen les disposicions de l'annex V pel que fa a serveis higiènics i locals de descans.

Article 10. Material i locals de primers auxilis.

Els llocs de treball disposen del material i, si és el cas, dels locals necessaris per la prestació de primers auxilis als accidentats, ajustant-se al que estableix l'annex VI.

CONDICIONS GENERALS DE SEGURETAT ALS LLOCS DE TREBALL

A. Disposicions aplicables als llocs de treball utilitzats per primera vegada a partir de la data d'entrada en vigor d'aquest RD i a les modificacions, ampliacions o transformacions dels llocs de treball ja utilitzats abans d'aquesta data que es facin amb posterioritat a la mateixa.

1. Seguretat estructural.

Els edificis i locals dels llocs de treball han de tenir l'estructura i solidesa apropiades al seu tipus d'utilització. Per a les condicions d'ús previstes, tots els seus elements, estructurals o de servei, incloses les plataformes de treball i escales, han de:

Tenir la solidesa i la resistència necessàries per suportar les càrregues o esforços a què siguin sotmesos.

Disposar d'un sistema d'armat, subjecció o suport que asseguri la seva estabilitat.

Es prohibeix sobrecarregar els elements esmentats en l'apartat anterior. L'accés a sostres o cobertes que no tinguin prou garanties de resistència només es podrà autoritzar quan es proporcionin els equips necessaris perquè el treball pugui realitzar-se de forma segura.

2. Espais de treball i zones perilloses.

Les dimensions dels locals de treball han de permetre que els treballadors realitzin el seu treball sense riscos per la seva seguretat i salut i en condicions ergonòmiques acceptables. Les seves dimensions mínimes seran les següents:

- 3 metres d'altura des del pis fins al sostre. No obstant això, en locals comercials, de serveis, oficines i despatxos, l'alçada podrà reduir-se a 2,5 metres.
- 2 metres quadrats de superfície lliure per treballador.
- 10 metres cúbics, no ocupats, per treballador.

La separació entre els elements materials existents en el lloc de treball serà suficient perquè els treballadors puguin fer la seva tasca en condicions de seguretat, salut i benestar. Quan, per raons inherents al lloc de treball, l'espai lliure disponible no permeti que el treballador tingui la llibertat de moviments necessària per desenvolupar la seva activitat, ha de disposar d'espai addicional suficient en les proximitats del lloc de treball.

S'han de prendre les mesures adequades per la protecció dels treballadors autoritzats a accedir a les zones dels llocs de treball on la seguretat dels treballadors es pugui veure afectada per riscos de caiguda, caiguda d'objectes i contacte o exposició a elements agressius. Així mateix, haurà de disposar, en la mesura del possible, d'un sistema que impedeixi que els treballadors no autoritzats puguin accedir a aquestes zones.

Les zones dels llocs de treball en què hi hagi risc de caiguda, de caiguda d'objectes o de contacte o exposició a elements agressius, hauran d'estar clarament senyalitzades.

3. Sòls, obertures i desnivells, i baranes.

Els sòls dels locals de treball hauran de ser fixos, estables i no relliscosos, sense irregularitats ni pendents perilloses.

Les obertures o desnivells que suposin un risc de caiguda de persones es protegiran mitjançant baranes o altres sistemes de protecció de seguretat equivalent, que podran tenir parts mòbils quan sigui necessari disposar d'accés a l'obertura. S'han de protegir, en particular:

Les obertures als sòls.

Les obertures en parets o envans, sempre que la seva situació i dimensions suposin risc de caiguda de persones, i les plataformes, molls o estructures similars. La protecció no serà obligatòria, però, si l'altura de caiguda és inferior a 2 metres.

Els costats oberts de les escales i rampes de més de 60 centímetres d'alçada. Els costats tancats tindran uns passamans, a una alçada mínima de 110 centímetres, si l'amplada de l'escala és major de 1,2 metres; si és menor, però tots dos costats són tancats, almenys un dels dos portarà passamans.

Les baranes seran de materials rígids, tindran una alçada mínima de 110 centímetres i disposaran d'una protecció que impedeixi el pas o lliscament per sota de les mateixes o la caiguda d'objectes sobre persones.

4. Envans, finestres i obertures.

Els envans transparents o translúcids i, especialment, els envans de vidre situats als locals o en les proximitats dels llocs de treball i vies de circulació, han d'estar clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs, o bé estar separats d'aquests llocs i vies , per impedir que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de trencament.

Els treballadors hauran de poder realitzar de forma segura les operacions d'obertura, tancament, ajust o fixació de finestres, obertures d'il·luminació zenital i dispositius de ventilació. Quan estiguin oberts no s'hauran de col·locar de manera que puguin constituir un risc pels treballadors.

Les finestres i obertures d'il·luminació zenital s'han de poder netejar sense risc pels treballadors que realitzin aquesta tasca o pels que es trobin a l'edifici i els seus voltants. Per a això hauran d'estar dotats dels dispositius necessaris o haver estat projectats integrant els sistemes de neteja.

5. Vies de circulació.

Les vies de circulació dels llocs de treball, tant les situades a l'exterior dels edificis i locals com a l'interior d'aquests, incloses les portes, passadissos, escales, escales fixes, rampes i molls de càrrega, han de poder utilitzar-se d'acord amb el seu ús previst, de forma fàcil i amb total seguretat pels vianants o vehicles que hi circulin i pel personal que treballi al voltant.

Als efectes del que disposa l'apartat anterior, el nombre, situació, dimensions i condicions constructives de les vies de circulació de persones o de materials s'han d'adequar al nombre potencial d'usuaris i a les característiques de l'activitat i del lloc de treball.

En el cas dels molls i rampes de càrrega s'ha de tenir especialment en compte la dimensió de les càrregues transportades.

L'amplada mínima de les portes exteriors i dels passadissos serà de 80 centímetres i 1 metre, respectivament.

L'amplada de les vies per les quals puguin circular mitjans de transport i vianants ha de permetre el pas simultani amb una separació de seguretat suficient.

Les vies de circulació destinades a vehicles hauran de passar a una distància suficient de les portes, portes, zones de circulació de vianants, passadissos i escales.

Els molls de càrrega han de tenir com a mínim una sortida, o una a cada extrem quan tinguin gran longitud i sigui tècnicament possible.

Sempre que sigui necessari per garantir la seguretat dels treballadors, el traçat de les vies de circulació ha d'estar clarament senyalitzat.

6. Portes i portes grans.

Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

Les superfícies transparents o translúcides de les portes i portes grans que no siguin de material de seguretat s'han de protegir contra el trencament quan aquest pugui suposar un perill pels treballadors.

Les portes i portes grans de vaivé han de ser transparents o tenir parts transparents que permetin la visibilitat de la zona a la qual s'accedeix.

Les portes corredisses han de tenir un sistema de seguretat que els impedeixi sortir dels carrils i caure.

Les portes i portes grans que s'obrin cap amunt han d'un sistema de seguretat que impedeixi la seva caiguda.

Les portes i portes grans mecàniques han de funcionar sense risc pels treballadors. Tindran dispositius de parada d'emergència de fàcil identificació i accés, i podran obrir-se manualment, llevat que s'obrin automàticament en cas d'avaria del sistema d'emergència.

Les portes d'accés a les escales no s'obriran directament sobre els seus esglaons sinó sobre descansos d'amplària com a mínim igual a la d'aquells.

Els portes grans destinats bàsicament a la circulació de vehicles han de poder ser utilitzats pels vianants sense riscos per la seva seguretat, o bé han de disposar en la seva proximitat immediata de portes destinades a aquesta finalitat, expedites i clarament senyalitzades.

7. Rampes, escales fixes i de servei.

Els paviments de les rampes, escales i plataformes de treball seran de materials no relliscosos o disposaran d'elements antilliscants.

A les escales o plataformes amb paviments perforats l'obertura màxima dels intersticis serà de 8 mil·límetres.

Les rampes han de tenir un pendent màxim del 12% quan la seva longitud sigui menor de 3 metres, del 10% quan la seva longitud sigui menor de 10 metres o del 8% en la resta dels casos.

Les escales tindran una amplada mínima d'1 metre, excepte en les de servei, que serà de 55 centímetres.

Els esglaons d'una escala han de tenir les mateixes dimensions. Es prohibeixen les escales de cargol excepte si són de servei.

Els graons de les escales que no siguin de servei han de tenir una empremta compresa entre 23 i 36 centímetres, i una contrapetja entre 13 i 20 centímetres. Els graons de les escales de servei tindran una estesa mínima de 15 centímetres i una contrapetja màxima de 25 centímetres.

L'alçada màxima entre els descansos de les escales serà de 3,7 metres. La profunditat dels descansos intermedis, mesurada en direcció a l'escala, no serà menor que la meitat de l'amplada d'aquesta, ni d'1 metre. L'espai lliure vertical des dels graons no serà inferior a 2,2 metres.

Les escales mecàniques i cintes rodants han de tenir les condicions de funcionament i dispositius necessaris per garantir la seguretat dels treballadors que les utilitzin. Els seus dispositius de parada d'emergència han de ser fàcilment identificables i accessibles.

8. Escales fixes.

L'amplada mínima de les escales fixes serà de 40 centímetres i la distància màxima entre esglaons de 30 centímetres.

A les escales fixes la distància entre el front dels esglaons i les parets més properes al costat de l'ascens serà, almenys, de 75 centímetres. La distància mínima entre la part posterior dels graons i l'objecte fix més pròxim serà de 16 centímetres. Hi haurà un espai lliure de 40 centímetres a banda i banda de l'eix de l'escala si no està proveïda de gàbies o altres dispositius equivalents.

Quan el pas des del tram final d'una escala fixa fins a la superfície a la qual es vol accedir suposi un risc de caiguda per falta de suports, la barana o lateral de l'escala es perllongarà almenys 110 cm per sobre de l'últim esglaó o es prendran mesures alternatives que proporcionin una seguretat equivalent.

Les escales fixes que tinguin una alçada superior a 4 metres han de disposar, almenys a partir d'aquesta alçada, d'una protecció circumdant. Aquesta mesura no serà necessària en conductes, pous estrets i altres instal·lacions que, per la seva configuració, ja proporcionin aquesta protecció.

Si es fan servir escales fixes per a alçades superiors a 9 metres s'instal·laran plataformes de descans cada 9 metres o fracció.

9. Les escales de mà dels llocs de treball s'han d'ajustar al que estableix la seva normativa específica.

10. Vies i sortides d'evacuació.

Les vies i sortides d'evacuació, així com les vies de circulació i les portes que donin accés a elles, s'han d'ajustar al que disposa la seva normativa específica.

En tot cas, i llevat de disposicions específiques de la normativa esmentada, aquestes vies i sortides han de satisfer les condicions que s'estableixen als següents punts d'aquest apartat.

Les vies i sortides d'evacuació han de quedar expedites i desembocar el més directament possible a l'exterior o a una zona de seguretat.

En cas de perill, els treballadors han de poder evacuar tots els llocs de treball ràpidament i en condicions de màxima seguretat.

El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'evacuació dependran de l'ús, dels equips i de les dimensions dels llocs de treball, així com del nombre màxim de persones que puguin estar presents als mateixos.

Les portes d'emergència s'han d'obrir cap a l'exterior i no han d'estar tancades, de manera que qualsevol persona que necessiti utilitzar-les en cas d'urgència pugui obrir-les fàcilment i immediatament. Estaran prohibides les portes específicament d'emergència que siguin corredisses o giratòries.

Les portes situades als recorreguts de les vies d'evacuació han d'estar senyalitzades de manera adequada. Es de poder obrir en qualsevol moment des de l'interior sense ajuda especial. Quan els llocs de treball estiguin ocupats, les portes s'han de poder obrir-se.

Les vies i sortides específiques d'evacuació s'han de senyalitzar d'acord amb el que estableix el RD 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització haurà de fixar-se als llocs adequats i ser duradora.

Les vies i sortides d'evacuació, així com les vies de circulació que donin accés a elles, no han d'estar obstruïdes per cap objecte de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment. Les portes d'emergència no hauran de tancar amb clau.

En cas d'avaria de la il·luminació, les vies i sortides d'evacuació que requereixin il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

11. Condicions de protecció contra incendis.

Els llocs de treball s'han d'ajustar al que disposa la normativa que resulti d'aplicació sobre condicions de protecció contra incendis.

En tot cas, i llevat de disposicions específiques de la normativa esmentada, aquests llocs han de satisfer les condicions que s'assenyalen als següents punts d'aquest apartat.

Segons les dimensions i l'ús dels edificis, els equips, les característiques físiques i químiques de les substàncies existents, així com el nombre màxim de persones que puguin estar presents, els llocs de treball hauran d'estar equipats amb dispositius adequats per combatre els incendis i , si cal, amb detectors contra incendis i sistemes d'alarma.

Els dispositius no automàtics de lluita contra els incendis hauran de ser de fàcil accés i manipulació. Aquests dispositius s'han de senyalitzar d'acord amb el que disposa el RD 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar als llocs adequats i ser duradora.

12. Instal·lació elèctrica.

La instal·lació elèctrica dels llocs de treball s'ha d'ajustar al que disposa la seva normativa específica.

En tot cas, i llevat de disposicions específiques de la normativa esmentada, aquesta instal·lació ha de satisfer les condicions que s'assenyalen als següents punts d'aquest apartat.

La instal·lació elèctrica no ha de comportar riscos d'incendi o explosió. Els treballadors hauran d'estar degudament protegits contra els riscos d'accident causats per contactes directes o indirectes.

La instal·lació elèctrica i els dispositius de protecció hauran de tenir en compte la tensió, els factors externs condicionants i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

13. Minusvàlids.

Els llocs de treball i, en particular, les portes, vies de circulació, escales, serveis higiènics i llocs de treball, utilitzats o ocupats per treballadors minusvàlids, hauran d'estar condicionats perquè aquests treballadors puguin utilitzar-los.

ORDRE, NETEJA I MANTENIMENT

1. Les zones de pas, sortides i vies de circulació dels llocs de treball i, especialment, les sortides i vies de circulació previstes per a l'evacuació en casos d'emergència, han de romandre lliures d'obstacles de manera que sigui possible utilitzar-les sense dificultats en tot moment.

2. Els llocs de treball, inclosos els locals de servei, i els seus respectius equips i instal·lacions, s'han de netejar periòdicament i sempre que sigui necessari per mantenir-los en tot moment en condicions higièniques adequades. Amb aquesta finalitat, les característiques dels sòls, sostres i parets seran tals que permetin la neteja i manteniment.

S'eliminaran amb rapidesa les deixalles, les taques de greix, els residus de substàncies perilloses i altres productes residuals que puguin originar accidents o contaminar l'ambient de treball.

3. Les operacions de neteja no han de constituir per si mateixes una font de risc pels treballadors que les efectuïn o per a tercers, amb aquesta finalitat, en els moments, de la forma i amb els mitjans més adequats.

4. Els llocs de treball i, en particular, les seves instal·lacions, han de ser objecte d'un manteniment periòdic, de manera que les seves condicions de funcionament satisfacin sempre les especificacions del projecte, esmenant amb rapidesa les deficiències que puguin afectar la seguretat i salut de els treballadors.

Si s'utilitza una instal·lació de ventilació, s'ha de mantenir en bon estat de funcionament i un sistema de control haurà d'indicar tota avaria sempre que sigui necessari per la salut dels treballadors.

En el cas de les instal·lacions de protecció, el manteniment ha d'incloure el control del seu funcionament.

CONDICIONS AMBIENTALS DELS LLOCS DE TREBALL

1. L'exposició a les condicions ambientals dels llocs de treball no ha de suposar un risc per la seguretat i la salut dels treballadors.

2. Així mateix, i en la mesura del possible, les condicions ambientals dels llocs de treball no han de constituir una font d'incomoditat o molèstia pels treballadors. A aquest efecte, s'han d'evitar les temperatures i les humitats extremes, els canvis bruscos de temperatura, els corrents d'aire molestos, les olors desagradables, la irradiació excessiva i, en particular, la radiació solar a través de finestres, llums o envans de vidre.

3. En els locals de treball tancats s'han de complir, en particular, les següents condicions:

La temperatura dels locals on es facin treballs sedentaris propis d'oficines o similars estarà compresa entre 17 i 27 ° C.

La temperatura dels locals on es facin treballs lleugers ha d'estar compresa entre 14 i 25 ° C. La humitat relativa estarà compresa entre el 30 i el 70%, excepte als locals on hi hagi riscos per electricitat estàtica en què el límit inferior serà el 50%.

Els treballadors no hauran d'estar exposats de forma freqüent o continuada a corrents d'aire la velocitat excedeixi els següents límits:
- Treballs en ambients no calorosos: 0,25 m / s.
- Treballs sedentaris en ambients calorosos: 0,5 m / s.
- Treballs no sedentaris en ambients calorosos: 0,75 m / s.

Aquests límits no s'aplicaran als corrents d'aire expressament utilitzades per evitar l'estrès en exposicions intenses a la calor, ni als corrents d'aire condicionat, per a les que el límit serà de 0,25 m / s en el cas de treballs sedentaris i 0,35 m / s als altres casos.

Sense perjudici del que disposa relació a la ventilació de determinats locals en el RD 1618/1980, de 4 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària, la renovació mínima de l'aire dels locals de treball, serà de 30 metres cúbics d'aire net per hora i treballador, en el cas de treballs sedentaris en ambients no calorosos ni contaminats

per fum de tabac i de 50 metres cúbics, als casos restants, a fi d'evitar l'ambient viciat i les olors desagradables.

El sistema de ventilació emprat i, en particular, la distribució de les entrades d'aire net i sortides d'aire viciat, hauran d'assegurar una efectiva renovació de l'aire del local de treball.

4. A l'efecte de l'aplicació del que estableix l'apartat anterior s'han de tenir en compte les limitacions o condicionants que puguin imposar, en cada cas, les característiques particulars del propi lloc de treball, dels processos o operacions que es desenvolupin en ell i del clima de la zona en què estigui ubicat. En qualsevol cas, l'aïllament tèrmic dels locals tancats s'ha d'adequar a les condicions climàtiques pròpies del lloc.

5. En els llocs de treball a l'aire lliure i als locals de treball que, per l'activitat desenvolupada, no puguin quedar tancats, s'han de prendre mesures perquè els treballadors puguin protegir-se, en la mesura del possible, de les inclemències del temps .

6. Les condicions ambientals dels locals de descans, dels locals pel personal de guàrdia, dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis hauran de respondre a l'ús específic d'aquests locals i ajustar-se, en tot cas, al que disposa l'apartat 3 de.

IL·LUMINACIÓ DELS LLOCS DE TREBALL

1. La il·luminació de cada zona o part d'un lloc de treball s'ha d'adaptar a les característiques de l'activitat que s'efectuï en ella, tenint en compte:

Els riscos per la seguretat i salut dels treballadors dependents de les condicions de visibilitat.

2. Sempre que sigui possible, els llocs de treball tindran una il·luminació natural, que haurà de complementar-se amb una il·luminació artificial quan la primera, per si sola, no garanteixi les condicions de visibilitat adequades. En aquests casos s'utilitzarà preferentment la il·luminació artificial general, complementada al seu torn amb una localitzada quan en zones concretes es requereixin nivells d'il·luminació elevats.

3. Els nivells mínims d'il·luminació dels llocs de treball seran els següents:

Zona o part del lloc de treball (*)	Nivell mínim d'il·luminació (lux)
Zones on s'executin tasques amb:	
1) Baixes exigències visuals	100
2) Exigències visuals moderades	200
3) Exigències visuals altes	500
4) Exigències visuals molt altes	1.000
Àrees o locals d'ús ocasional	50
Àrees o locals d'ús habitual	100
Vies de circulació d'ús ocasional	25
Vies de circulació d'ús habitual	50

(*) El nivell d'il·luminació d'una zona en la que s'executi una tasca es mesurarà a l'alçada on aquesta es realitzi; en el cas de zones d'ús general a 85 cm. del sòl i en el de les vies de circulació a nivell del sòl.

Aquests nivells mínims hauran de duplicar quan concorrin les següents circumstàncies:

- A les àrees o locals d'ús general i en les vies de circulació, quan per les seves característiques, estat o ocupació, existeixin riscos apreciables de caigudes, xocs o altres accidents.

- A les zones on s'efectuïn tasques, quan un error d'apreciació visual durant la realització d'aquestes pugui suposar un perill pel treballador que les executa o per a tercers o quan el contrast de luminàncies o de color entre l'objecte a visualitzar i el fons sobre el qual es troba sigui molt feble.

No obstant això, el que assenyala els paràgrafs anteriors, aquests límits no seran aplicables en aquelles activitats la naturalesa ho impedeixi.

4. La il·luminació dels llocs de treball ha de complir, a més, pel que fa a la seva distribució i altres característiques, les següents condicions:

- La distribució dels nivells d'il·luminació serà el més uniforme possible.

- Es procurarà mantenir uns nivells i contrastos de luminància adequats a les exigències visuals de la tasca, evitant variacions brusques de luminància dins la zona d'operació i entre aquesta i els seus voltants.

- S'evitaran els enlluernaments directes produïts per la llum solar o per fonts de llum artificial d'alta luminància. En cap cas aquestes es col·locaran sense protecció en el camp visual del treballador.

- S'evitaran, així mateix, els enlluernaments indirectes produïts per superfícies reflectants situades a la zona d'operació o les seves proximitats.

- No s'utilitzaran sistemes o fonts de llum que perjudiquin la percepció dels contrastos, de la profunditat o de la distància entre objectes a la zona de treball, que produeixin una impressió visual d'intermitència o que puguin donar lloc a efectes estroboscòpics.

5. Els llocs de treball, o part d'aquests, als quals una fallada de l'enllumenat normal suposi un risc per la seguretat dels treballadors han de disposar d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

6. Els sistemes d'il·luminació utilitzats no han d'originar riscos elèctrics, d'incendi o d'explosió, complint, a aquest efecte, que disposa la normativa específica vigent.

SERVEIS HIGIÈNICS I LOCALS DE DESCANS

1. Aigua potable.

Els llocs de treball han de disposar d'aigua potable en quantitat suficient i fàcilment accessible. S'evitarà tota circumstància que possibiliti la contaminació de l'aigua potable. En les fonts d'aigua s'indicarà si aquesta és o no potable, sempre que hi pugui haver dubtes sobre això.

2. Vestidors, dutxes, lavabos i excusats.

Els llocs de treball disposaran de vestidors quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball i no se'ls pugui demanar, per raons de salut o decòrum, que es canviïn en altres dependències.

Els vestidors han de tenir seients i d'armaris o taquilles individuals amb clau, que tindran la capacitat suficient per guardar la roba i el calçat. Els armaris o taquilles per la roba de treball i per la de carrer han d'estar separats quan això sigui necessari per l'estat de contaminació, brutícia o humitat de la roba de treball.

Els llocs de treball han de disposar, en les proximitats dels llocs de treball i dels vestuaris, de lavabos amb miralls, lavabos amb aigua corrent, calenta si cal, sabó i tovalloles individuals o un altre sistema d'assecat amb garanties higièniques. Han de disposar a més de dutxes d'aigua corrent, calenta i freda, quan es realitzin habitualment treballs bruts, contaminants o que originin una suor elevada. En aquests casos, es subministraran als treballadors els mitjans especials de neteja que siguin necessaris.

Els llocs de treball disposaran de lavabos, amb lavabos, situats a les proximitats dels llocs de treball, dels locals de descans, dels vestuaris i dels locals de neteja, quan no estiguin integrats en aquests últims.

Els vàters han de disposar de descàrrega automàtica d'aigua i paper higiènic. En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats. Les cabines han de tenir una porta amb tancament interior i d'una perxa.

Les dimensions dels vestuaris, dels lavabos, així com les respectives dotacions de seients, armaris o taquilles, penjadors, lavabos, dutxes i inodors, han de permetre la utilització d'aquests equips i instal·lacions sense dificultats o molèsties, tenint en compte en cada cas el nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los simultàniament.

Els locals, instal·lacions i equips esmentats a l'apartat anterior han de ser de fàcil accés, adequats al seu ús i de característiques constructives que en facilitin la neteja.

Els vestuaris, els lavabos i vàters han d'estar separats per a homes i dones, o s'ha de preveure una utilització per separat dels mateixos. No s'utilitzaran per a usos diferents d'aquells pels quals estiguin destinats.

3. Locals de descans.

Quan la seguretat o la salut dels treballadors ho exigeixin, en particular a causa del tipus d'activitat o del nombre de treballadors, aquests disposaran d'un local de descans de fàcil accés.

El que disposa l'apartat anterior no s'aplica quan el personal treballi en despatxos o en llocs de treball similars que ofereixin possibilitats de descans equivalents durant les pauses.

Les dimensions dels locals de descans i la seva dotació de taules i seients amb respatllers seran suficients pel nombre de treballadors que hagin d'utilitzar simultàniament.

Les treballadores embarassades i mares lactants han de tenir la possibilitat de descansar tombades en condicions adequades.

Els llocs de treball els quals, sense comptar amb locals de descans, el treball s'interrompi regular i freqüentment, han de disposar d'espais on els treballadors puguin romandre durant aquestes interrupcions, si la seva presència durant les mateixes a la zona de treball suposa un risc per la seva seguretat o salut o per la de tercers.

Tant als locals de descans com als espais esmentats a l'apartat anterior s'han d'adoptar mesures adequades per la protecció dels no fumadors contra les molèsties originades pel fum del tabac.

Quan hi hagi dormitoris en el lloc de treball, aquests han de complir les condicions de seguretat i salut exigides pels llocs de treball en aquest RD i permetre el descans del treballador en condicions adequades.

MATERIAL I LOCALS DE PRIMERS AUXILIS

1. Els llocs de treball disposaran de material per a primers auxilis en cas d'accident, que haurà de ser adequat, quant a la seva quantitat i característiques, al nombre de treballadors, als riscos a què estiguin exposats i a les facilitats d'accés al centre d'assistència mèdica més proper. El material de primers auxilis s'ha d'adaptar a les atribucions professionals del personal habilitat per la seva prestació.

2. La situació o distribució del material en el lloc de treball i les facilitats per accedir-hi i per, si escau, desplaçar al lloc de l'accident, han de garantir que la prestació dels primers auxilis pugui realitzar-se amb la rapidesa que requereixi el tipus de dany previsible.

3. Es disposarà d'una farmaciola portàtil que contingui desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces i guants d'un sol ús.

4. El material de primers auxilis es revisarà periòdicament i s'anirà reposant tan aviat com caduqui o sigui utilitzat.

5. Els llocs de treball de més de 50 treballadors han de disposar d'un local destinat als primers auxilis i altres possibles atencions sanitàries. En aquest cas el local de primers auxilis es disposa a la planta baixa d'oficines.

6. El local de primers auxilis disposarà d'una farmaciola, una llitera i un lavabo. Està pròxim als llocs de treball i és de fàcil accés per a les lliteres.

7. El material i locals de primers auxilis hauran d'estar clarament senyalitzats.

8.4. COMPLIMENT DEL RD 396/2006, DE 31 DE MARÇ SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT APLICABLES Als TREBALLS AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT.

INTRODUCCIÓ.

en aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut , S'estableixen les previsions respecte a la prevenció dels riscos d'exposició a l'amiant, derivats dels treballs de demolició de construccions on hi hagi amiant o materials que en continguin, i en tots els treballs o activitats que impliquin el risc de despreniment de fibres d'amiant, per l'existència i proximitat de materials amb contingut en amiant, que servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el RD 396/2006 de 31 de març, sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

VALOR LÍMIT AMBIENTAL D'EXPOSICIÓ DIÀRIA.

Els empresaris hauran d'assegurar que cap treballador està exposat a una concentració d'amiant en l'aire superior al valor límit ambiental d'exposició diària (VLA- * ED) de 0,1 fibres per centímetre cúbic mesurat com una mitjana ponderada en el temps per a un període de vuit hores.

Tot i així, cal tenir en compte que el valor límit d'exposició laboral per l'amiant no s'ha de considerar com un valor que garanteixi la protecció de la salut, ja que no s'ha pogut determinar el nivell per sota del qual l'exposició al amiant no comporta cap risc de càncer, per tant, encara que no se superi el VLA- * ED, seran necessàries mesures preventives i accions destinades a reduir l'exposició a un nivell tan baix com sigui possible tècnicament.

AVALUACIÓ I CONTROL DE L'AMBIENT DE TREBALL.

Abans d'iniciar qualsevol treball amb risc d'exposició a l'amiant s'ha de realitzar una avaluació d'aquest risc, que serà inclosa en el pla de treball. Aquesta avaluació prèvia, serà la base per a les decisions relatives a les mesures preventives a adoptar, així com pel disseny dels procediments de treball que l'empresa utilitzarà, i que s'indicarà als plans de treball corresponents.

Les concentracions de fibres d'amiant en l'aire es mesuraran sempre que una activitat es realitzi per primera vegada i com més aviat millor un cop iniciats els treballs corresponents a la mateixa. A partir de les concentracions mides es calcularan les exposicions diàries (ED) dels treballadors i es compararan amb el valor límit (VLA- * ED):

ED = concentració calculada x temps (hores) / 8.

La norma UNE-EN 689: 1996, per Atmosferes de treball, que estableix les directrius per a l'avaluació de l'exposició per inhalacions d'agents químics, indica que com a mesura orientativa que:

- Si l'ED <25% del VLA, la següent mesura es faci a les 64 setmanes.
- Si l'ED està entre el 25% i el 50% del VLA, la següent mesura es faci a les 32 setmanes.
- Si ED> 50% del VLA, la següent mesura es faci a les 16 setmanes.

Les avaluacions de riscos hauran d'efectuar per personal qualificat per a l'exercici de funcions de nivell superior i especialització en Higiene Industrial, d'acord amb el que estableix el capítol VI del RD 39/1997, de 17 de gener.

L'anàlisi (recompte de fibres) d'amiant només podrà realitzar-se per laboratoris especialitzats, degudament reconeguts per l'autoritat laboral corresponent, de la seva comunitat autònoma.

MESURES GENERALS DE PREVENCIÓ.

En totes les activitats que generin un risc d'exposició dels treballadors a fibres procedents d'amiant, s'hauran d'aplicar les mesures tècniques i organitzatives de prevenció necessàries per reduir al mínim el valor d'exposició:

Mesures tècniques de prevenció

a) Els procediments de treball s'hauran de concebre de manera que no produeixin fibres d'amiant o, si això resultés impossible, que no hi hagi dispersió de fibres d'amiant en l'aire.

b) Les fibres d'amiant produïdes s'eliminaran, en les proximitats del focus emissor, preferentment mitjançant la seva captació per sistemes d'extracció, en condicions que no suposin un risc per la salut pública i el medi ambient.

c) Tots els locals i equips utilitzats hauran d'estar en condicions de poder-se netejar i mantenir eficaçment i amb regularitat.

d) L'amiant o els materials que es desprenguin fibres d'amiant o que continguin amiant hauran de ser emmagatzemats i transportats en embalatges tancats apropiats i amb etiquetes reglamentàries que indiquin que contenen amiant.

e) Els residus s'hauran d'agrupar i transportar fora del lloc de treball el més aviat possible, en embalatges tancats apropiats i amb etiquetes que indiquin que contenen amiant, pel seu tractament com a residus perillosos.

f) La utilització dels equips de protecció individual de les vies respiratòries no podrà ser permanent i el seu temps d'utilització per a cada treballador ha de limitar al mínim estrictament necessari sense que en cap cas es puguin superar les quatre hores diàries.

g) S'utilitzaran exclusivament eines manuals. Queda expressament prohibida la utilització d'eines de tall automàtiques.

h) Com a norma general, no es trencaran les peces de fibrociment, sinó que es desmuntaran manualment. En casos excepcionals, si no fos possible el seu desmuntatge, s'humidificaran amb SIKA LATEX, es plastificaran i es trencaran mentre s'aspira de manera simultània per captar les fibres d'amiant que es poguessin haver emès.

l) Totes les eines utilitzades es netejaran a la acabar el treball mitjançant aspiradors o draps humits que es tractaran com a residu d'amiant.

Mesures organitzatives de prevenció

a) El nombre de treballadors exposats o que puguin estar exposats a fibres d'amiant o de materials que en continguin hauran de ser el mínim indispensable.

b) No es realitzaran hores extraordinàries ni es treballarà per sistema d'incentius.

c) Quan se superi el valor límit d'exposició, es pararan els treballs, fins que s'identifiquin les causes i es prenguin el més aviat possible les mesures adequades per la seva reducció.

d) Els llocs de treball hauran de complir:

a. Estaran clarament delimitats i senyalitzats per panells i senyals, de conformitat amb la normativa en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

b. No podran ser accessibles a altres persones que no siguin les que, per raó de la seva feina o de la seva funció, hagin de treballar o actuar,

c. Estarà prohibit beure, menjar i fumar.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE LES VIES RESPIRATÒRIES.

Segons el RD 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, en particular a les vies respiratòries, tots els treballadors de l'obra, en operacions amb risc d'inhalació d'amiant, hauran de fer servir, obligatòriament, els següents equips de protecció individual:

- Bussos, sol ús, confeccionats en teixit PROPGUARD (Indutex) o similar, específics per a treballs amb amiant. Aquests vestits tindran propietats antiadherents i no han de tenir botons, butxaques ni obertures, segons la norma UNE-EN 1149, i estaran homologats amb el marcatge CEO120, sent del tipus 5 (impermeables a la penetració de partícules i fibres d'amiant). Els bussos han d'incloure cobriment pel cap i les mànigues i els baixos dels pantalons han de disposar de mitjans elàstics pel seu correcte ajustament.

- Semi-màscares dotades de filtres mecànics. Aquestes màscares hauran de ser del tipus 3M de la sèrie 6.000 o similar homologades, amb la norma europea EN140.

- Els filtres que s'utilitzin en les semi-màscares seran del tipus 3M de la sèrie 2000 (Filtres 2.135 P3) o similars, específics per a partícules, segons la Norma Europea EN 143.

- Els EPI no rebutjables (botes de seguretat, màscares, cascs, es netejaran en acabar la feina.

Els EPI respiratoris es trauran a la dutxa. Les màscares es netejaran amb aigua, que posteriorment serà filtrada abans de ser abocada a la xarxa, i la resta dels EPI mitjançant aspiració amb equips dotats amb filtres absoluts. La neteja es farà a la sala de brut de l'equip.

- Quan es treballi en altura és obligatori l'ús d'anti caigudes homologat.

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE DEL PERSONAL I DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Les instal·lacions sanitàries compartimentar constituint una unitat de descontaminació la complexitat del qual vindrà determinada en funció del nivell d'exposició esperat.

La unitat de descontaminació constarà com a mínim de tres compartiments o mòduls:
- Vestuari net
- Sala intermèdia amb dutxes
- Vestuari brut (sala de descontaminació)

El procediment diari del personal que realitzi aquests treballs serà el següent:

- A l'inici del treball, els operaris entraran al vestuari net on substituiran la seva roba de carrer per la roba de treball homologada.

- Calçats amb sabatilles de goma recolliran la tovallola i el sabó i la dipositaran a les dutxes. Recollint a continuació la màscara, col·locant un filtre nou i es posaran els guants de làtex.

- Al vestidor de brut (sala de descontaminació), es col·locaran la resta d'equip, botes i guants.

- Un cop ja estiguin totalment equipats passaran directament del vestuari a l'àrea delimitada dels treballs.

- En acabar els treballs es traslladen a la sala de brut (sala de descontaminació) on s'aspiraran amb tot el vestuari utilitzat, emprant una aspiradora amb filtres tipus HEPA o similar, per a continuació treure-li-i introduir-lo en les bosses adequades pel seu tractament com a residus.

- A continuació, es renten els guants de goma externs, i se'ls trauran.

- Amb la protecció respiratòria col·locada, l'operari es dutxa, rentant bé la màscara, per anar finalment al vestuari net deixar la roba del carrer.

En el cas que durant la jornada laboral s'intercali un descans, serà obligatori realitzar tot el procés descrit anteriorment.

PLA DE TREBALL.

Abans del començament de cada treball amb risc d'exposició a l'amiant, l'empresari haurà d'elaborar un pla de treball, que haurà de preveure, en particular, el següent:

a) Descripció del treball a realitzar amb especificació del tipus d'activitat que correspongui: demolició, retirada, manteniment o reparació, treballs amb residus, etc.

b) Tipus de material a intervenir indicant si és friable (amiant projectat, calorifugats, panells aïllants, etc.) o no friable (fibrociment, amiant-vinil, etc.), i si escau la forma de presentació d'aquest a l'obra , indicant les quantitats que es manipularan d'amiant o de materials que en continguin.

c) Ubicació del lloc on s'hauran d'efectuar els treballs.

d) La data d'inici i la durada prevista de la feina.

e) Relació nominal dels treballadors implicats directament en el treball o en contacte amb el material que conté amiant, així com categories professionals, oficis, formació i experiència d'aquests treballadors en els treballs especificats.

f) Procediments que s'han d'aplicar i les particularitats que es requereixin per a l'adequació d'aquests procediments al treball concret a realitzar.

g) Les mesures preventives previstes per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant en l'ambient i les mesures adoptades per limitar l'exposició dels treballadors a l'amiant.

h) Els equips utilitzats per la protecció dels treballadors, especificant les característiques i el nombre de les unitats de descontaminació i el tipus i manera d'ús dels equips de protecció individual.

i) Mesures adoptades per evitar l'exposició d'altres persones que es trobin al lloc on s'efectuï el treball i en la seva proximitat.

j) Les mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos a què estan exposats i les precaucions que s'hagin de prendre.

k) Les mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent indicant empresa gestora i abocador.

l) Recursos preventius de l'empresa indicant, en cas que aquests siguin aliens, les activitats concertades.

m) Procediment establert per a l'avaluació i control de l'ambient de treball d'acord amb el que preveu aquest RD.

Pla de treball genèric, Per a operacions de curtes durades:
Quan es tracti d'operacions de curta durada amb presentació irregular o no programables amb antelació, especialment en els casos de manteniment i reparació, l'empresari pot substituir la presentació d'un pla per cada treball per un pla únic, de caràcter general, entenent-se com operació de curta durada aquella que compleix les següents condicions:

- Es pot fer en un dia laboral.

- El nombre d'hores / home és d'un màxim de 4.

- Suma total d'hores màximes treballades entre tots els treballadors, considerant totes les operacions previstes en el pla de treball: 16 hores.

- La quantitat de fibrociment retirat és igual o inferior a 100 m2 de plaques de fibrociment, o el seu equivalent en altres elements de fibrociment (baixants, dipòsits, careners, etc.)

INSCRIPCIÓ AL RERA.

Totes les empreses que hagin de realitzar activitats o operacions amb risc d'exposició d'amiant hauran d'acreditar la seva inscripció al Registre d'empreses amb risc per amiant (RERA)

degudament autoritzada pels òrgans corresponents de l'autoritat laboral del territori on pertanyen les seves instal·lacions principals , segons l'article 18 del RD 396/2006.

FORMACIÓ DELS TREBALLADORS.

Els treballadors que intervinguin en treballs amb risc d'exposició a l'amiant han de rebre la formació adequada que els capaciti per a l'exercici de les seves tasques, assegurant el coneixement dels riscos i l'aplicació correcta dels procediments de treball, així com de les mesures de prevenció a adoptar tant per la seva pròpia protecció com per les altres persones.

La formació serà teòrica i pràctica, centrada específicament en el lloc de treball o funció de cada treballador. Aquesta formació es repetirà periòdicament i sempre que canviï el tipus d'activitat realitzada. El programa inclourà, com a mínim:

a) Les propietats de l'amiant i els seus efectes sobre la salut, inclòs l'efecte sinèrgic del tabaquisme;
b) Els tipus de productes o materials que puguin contenir amiant;
c) Les operacions que puguin implicar una exposició a l'amiant i la importància dels mitjans de prevenció per minimitzar l'exposició;
d) Les pràctiques professionals segures, els controls i els equips de protecció;
e) La funció, elecció, selecció, ús apropiat i limitacions dels equips respiratoris;
f) Si s'escau, segons el tipus de equip utilitzat, les formes i mètodes de comprovació del funcionament dels equips respiratoris;
g) Els procediments d'emergència;
h) Els procediments de descontaminació;
i) L'eliminació de residus;
j) Les exigències en matèria de vigilància de la salut.

INFORMACIÓ DELS TREBALLADORS.

L'empresari, haurà d'adoptar les mesures necessàries perquè els treballadors i els seus representants rebin informació detallada i suficient sobre:

a) Els riscos potencials per la salut deguts a una exposició a la pols procedent de l'amiant o de materials que en continguin;
b) Les disposicions que conté el RD 396/2006 i, en particular, les relatives a les prohibicions i a l'avaluació i control de l'ambient de treball;
c) Les mesures d'higiene que han de ser adoptades pels treballadors, així com els mitjans que l'empresari ha de facilitar amb aquesta finalitat;
d) Els perills especialment greus de l'hàbit de fumar, atesa la seva acció potenciadora i sinèrgica amb la inhalació de fibres d'amiant;
e) La utilització i obligatorietat, si escau, de la utilització dels equips de protecció individual i de la roba de protecció i el correcte ús i conservació d'aquests;
f) Qualsevol altra informació sobre precaucions especials dirigides a reduir al mínim l'exposició l'amiant.

VIGILÀNCIA DE LA SALUT DELS TREBALLADORS.

L'empresari ha de garantir una vigilància adequada i específica de la salut dels treballadors

en relació amb els riscos per exposició a l'amiant, realitzada per personal sanitari competent, segons determinin les autoritats sanitàries en les pautes i protocols elaborats, segons l'article 37.3 del RD 39/1997, de 17 de gener.
Aquesta vigilància és obligatòria en els supòsits següents:

a) Abans de l'inici dels treballs d'exposició a l'amiant, inclosos en l'àmbit d'aplicació del RD 396/2006, de 31 de març, per determinar des del punt de vista mèdic-laboral, la seva aptitud específica per a treballs amb risc per amiant.

b) Periòdicament, tot treballador que estigui o hagi estat exposat a amiant en l'empresa, se sotmetrà a reconeixements mèdics amb la periodicitat determinada, per la normativa vigent.

8.5. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del RD 1627/1997)

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

8.6. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Així i tot, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment ...).

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

Senyalització de les zones de perill.

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.

Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària

Immobilització de camions interposant falques i / o topalls durant càrrega i descàrrega

Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents

Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.

Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.

Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació de radi d'acció, frenada, blocatge, etc ...

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.

Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsol, edificacions veïnes).

Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estreps i pantalles de protecció.

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

Col·locació de xarxes en forats horitzontals.

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.

Ús d'escales de mà, plataformes de treball i construïdes.

Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes d'altres.

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i / o projecció de partícules.

Utilització de calçat de seguretat.

Utilització de casc homologat.

Ús de roba reflectant.

A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.

Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.

Utilització de mandils.

Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació.

Utilització d'equips de subministrament d'aire.

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS.

- Es prohibirà el pas a tota persona aliena a l'obra durant el desenvolupament de tota l'obra.
- Dins de cada activitat s'han inclòs les mesures preventives per evitar els riscos a tercers, realitzant a continuació una descripció general de les més importants.
- Qualsevol persona aliena a l'obra que s'introdueixi en ella pot estar sotmesa als mateixos riscos que els treballadors de la mateixa, amb l'agreujant de la falta de formació. Per tant, és molt important evitar que ningú entri a la zona d'obres i en cas que succeeixi que sigui
- fàcilment identificable.
- Per això resulta imprescindible la delimitació de la zona de treballs.
- Es tancarà el contorn de l'obra incloent les zones d'apilament, de muntatge, i d'ús d'operaris necessaris.
- Al llarg del tancament provisional a instal·lar es col·locarà la senyalització prohibint el pas i avisant dels riscos existents.
- S'habilitaran accessos adequats (tots els que siguin necessaris d'acord amb l'organització dels treballs) que hauran de romandre controlats, i evitar l'entrada de personal aliè a l'obra.
- Si s'observa aquest incompliment el contractista haurà de designar a les persones que siguin necessàries per a aquesta funció.
- Tots els treballadors de l'obra estaran clarament identificats, facilitant la detecció de "intrusos".
- Tots els treballadors de l'obra, com a part dels seus elements de protecció individual, EPI, disposaran d'armilles d'alta visibilitat per a trànsit rodat, que portaran de forma permanent.
- Un altre risc important al qual es pot veure exposat una persona aliena a l'obra és l'ocasionat per la possible interferència amb la circulació de vehicles. Per minimitzar-ne les conseqüències s'haurà de col·locar senyalització en tots els viaris afectats per les obres o per la circulació de vehicles o maquinària d'obra.
- S'intentarà, en la mesura del possible, que la maquinària i vehicles circulin per camins d'obra no havent de transitar per viaris d'ús públic.
- En qualsevol cas, la maquinària i els vehicles pesants estaran dotats de senyalització acústica i lluminosa de marxa enrere, així com rotatiu lluminós. A l'obra només podran conduir vehicles persones amb formació suficient i autoritzats pel contractista per a això.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació sempre que es consideri necessari.
- A la sortida de camions de l'obra es crea el risc d'atropellaments i col·lisions entre els vehicles propis de l'obra i els del tràfic exterior, de manera que cal tenir cura de la senyalització i organització del trànsit exterior.

8.7. PRIMERS AUXILIS.

S'ha de disposar d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. Per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'incorpori, rebrà de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

8.8. FORMACIÓ.

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista. Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

8.9. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

En compliment de l'article 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut , Als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra i, juntament amb l'aprovació del coordinador, el contractista haurà de realitzar l'obertura del centre de treball .

9. SERVEIS, UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS.

9.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra.

D'acord el Projecte d'execució d'obra i el Pla d'aquesta, s'iniciaran les operacions prèvies a la realització de les obres, procedint a:

- L'organització general de l'obra: Tancament, senyalització, desviaments de trànsit, accessos a l'obra de vianants i de vehicles, etc. tal com es grafia en els plànols.
- Realització de les escomeses provisionals de l'obra.
- Col·locació dels serveis d'Higiene i Benestar
- Reserva i condicionament d'espais per a apilament de materials paletitzats i a munt, tal com es grafia en els plànols.
- Muntatge de grues i delimitació d'espais de treball seguint les especificacions grafiades als plànols.
- Acotament de les zones de treball i reserva d'espais.
- Senyalització d'accessos a l'obra.

Amb anterioritat a l'inici dels treballs, s'establiran les instruccions de seguretat per la circulació de les persones per l'obra:

- Tot el personal que accedeixi a aquesta obra, per a circular per la mateixa, haurà de conèixer i complir aquestes normes, independentment de les tasques que vagin a realitzar.

- Aquestes normes hauran d'estar exposades a l'obra, perfectament visibles a l'entrada, així com en els vestidors i en el tauler d'anuncis. Els recursos preventius de cada contractista o, si no els representants legals de cada empresa que realitzi algun treball a l'obra hauran d'entregar una còpia a tots els seus treballadors presents a l'obra (incloent autònoms, subcontractes i subministradors). D'aquest lliurament deurà deixar constància escrita.

NORMES D'ACCÉS I CIRCULACIÓ PER L'OBRA

- No entre en obra sense abans comunicar la seva presència, per realitzar un efectiu control d'accés a obra, pel seu bé i el de la resta dels treballadors.
- Només podran accedir a l'obra aquells treballadors i màquines que hagin estat validats per / per la coordinador / a de seguretat i salut en fase d'execució.
- Utilitzeu per circular per l'obra calçat de seguretat amb plantilla metàl·lica i casc de protecció en correcte estat.
- En cas de realitzar algun treball amb eines o materials que puguin caure, el calçat haurà de disposar també de puntera metàl·lica per tal de controlar el risc no evitable de caiguda d'objectes.

Recordeu que els EPIS tenen una data de caducitat, passada la qual no garanteixen la seva efectivitat.

- No camini per sobre de la runa (podria patir una torta, una ensopegada, una caiguda, clavar-se una ratlla, ...).
- No trepitgi sobre taulons o fustes a terra. Podria tenir algun clau i clavar-se'l.
- Respecteu els senyals. En cas de veure una senyalització de perill que talli el pas eviti creuar-la. Aquesta senyalització està indicant una zona d'accés restringit o prohibit.
- Feu sempre cas dels cartells indicadors existents per l'obra. No tregui o inutilitzi en cap concepte, una protecció col·lectiva sense abans haver-ho consultat amb els recursos preventiu.
- Només sota la supervisió del / la coordinador / a de Seguretat es pot modificar una protecció. Si troba alguna protecció en mal estat o mal col·locada, comunicar-ho immediatament als recursos preventius.
- Circular per l'obra sense presses. Anar corrent per l'obra li pot suposar un accident o la provocació d'un accident.
- En cas de trobar obstacles (bastides de cavallets o plataformes de treball elevades, amb operaris treballant sobre ells), eviteu-los canviant de camí. Envoltar és preferible a patir o a provocar un accident.
- Si ha de fer ús d'algun quadre elèctric, faci-ho utilitzant les clavilles mascles / femella adequades per la seva connexió. Quan dubteu, no improvisi, adverteixi i pregunti als recursos preventius, aquesta és una de les seves funcions.

9.2. Condicions d'Entorn, Interferències i Serveis Afectats

En principi no hi ha dificultats de tipus físic per a l'accés de personal i vehicles d'obra als diferents emplaçaments, però el contractista haurà de contemplar amb caràcter previ a l'inici dels treballs, les zones diferenciades d'accés personal / vehicles, així com les interferències existents relacionades fonamentalment amb el funcionament habitual de la instal·lació.

En el cas que hi hagués algun servei afectat dins el perímetre de l'obra o que pugui afectar la seva realització, s'avisarà a la companyia subministradora perquè retiri la conducció afectada.

Interferències

Com interferències per tenir en compte, cal destacar la circulació dins de l'obra entre màquines-persones i màquines-màquines.

S'organitzarà i planificaran dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'àmbit de l'obra.

La principal interferència serà amb les persones i vehicles que circulin per les rodalies de l'obra. A aquest efecte es senyalitzaran els accessos als diferents llocs d'actuació d'obres, prohibint el pas a tota persona aliena a les mateixes, col·locant en el seu cas els tancaments necessaris. En el transcurs de les operacions de càrrega i sortida de camions i maquinària, si cal, hi haurà una persona encarregada de les tasques de senyalització i vigilància.

INSTAL·LACIONS ENTERRADES

Abans de l'inici de l'obra es recollirà informació de les companyies subministradores de serveis per conèixer exactament el traçat i profunditat de les instal·lacions i la situació dels possibles serveis afectats. A aquests efectes es donaran les instruccions necessàries per a "l'Actuació amb els Serveis Afectats".

1.- Línies elèctriques

Abans de començar els treballs en obra amb possibles interferències de línies elèctriques soterrats, s'han de tenir en compte les següents normes:

- No tocar o intentar alterar la posició de cap cable.
- Es procurarà de no tenir cables descoberts que puguin patir per sobre d'ells el pes de la màquina o vehicles, així com possibles contactes accidentals per personal d'obra i aliè a aquesta.
- es faran servir senyalització indicativa del risc, sempre que sigui possible, indicant la proximitat a la línia de tensió i la seva àrea de seguretat.

A mesura que les feines continuïn es vetllarà per què es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment anomenada.

Si un cable es malmet s'informarà immediatament a la companyia propietària.

Conservar la calma i allunyar totes les persones per evitar riscos que pugin ocasionar accidents.

NORMES BÀSIQUES DE REALITZACIÓ DELS TREBALLS

No utilitzar pics, barres, claus, forquilles i altres estris metàl·lics punxegudes en terrenys tous (argilosos) on poden estar situats cables subterranis.

cas 1: Es coneix perfectament el seu traçat i profunditat. Si la línia està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta (generalment indicativa de la tensió) es podrà excavar amb màquines fins a 0,50 m de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia propietària, ens hagi autoritzat realitzar treballs a cotes inferiors a l'assenyalada anteriorment) i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.

Cas 2: No es coneix exactament el traçat, la profunditat i la protecció: Es podrà excavar amb màquina fins a 1 m de la conducció, a partir d'arqueta cota i fins 0.50m es podrà utilitzar martells pneumàtics, pics, barres, i, a partir d'aquí , pala manual.

Generalment, en tots els casos en què la conducció quedi a l'aire, es suspendrà o apuntalarà, s'evitarà que pugui fer malbé accidentalment per maquinaria, eines, etc., així com si el cas ho requereixi, es col·locaran obstacles que impediran la aproximació.

Un cop descoberta la línia, per continuar els treballs a l'interior de la rasa, pous, etc., es tindrà en compte, com a mesures principals de seguretat, el compliment de les cinc regles següents:

- Descàrrega de la línia.
- Bloqueig contra qualssevol alimentació.
- Comprovació de l'absència de tensió.
- Posada en terra o curt circuit.
- Assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió, mitjançant la seva recobriment o delimitació.

Aquestes mesures de seguretat es realitzaran seguint l'ordre de dalt a baix.

A l'actualitat hi ha uns aparells anomenats "detectors de camp", capaços d'indicar el traçat i a la profunditat de la línia. La precisió d'aquests aparells va en funció de la seva sensibilitat i de la tensió del conductor.

2.- Conduccions de gasos.

Quan es realitzin excavacions sobre gasoductes, s'han de prendre precaucions especials, per no fer malbé la canonada i evitar els perills del treball presència de gasos.

EXECUCIÓ DE TREBALLS

Quan es descobreixi una tram de gasoducte, se seguirà, en línies generals, les recomanacions següents:

- Identificació:

S'identifica el traçat de la canonada que es vulgui excavar a partir dels plànols constructius de la mateixa, localitzant també en els plànols disponibles, les canalitzacions enterrades altres serveis que puguin ser afectats.

- Senyalització:

Es procedirà a localitzar la canonada mitjançant un detector, marcant amb picots la seva direcció i profunditat, es farà igualment amb les canalitzacions enterrades altres serveis. Indicant a més l'àrea de seguretat.

Conduccions soterrades a profunditats igual o menor d'1 metre. En aquest cas es començarà a fer cates a mà, fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, tantes com siguin necessàries fins a trobar la posició exacta.

Conduccions soterrades a profunditat superior a 1 m. Es podrà començar l'excavació amb màquina fins a 1 m aproximat sobre la canonada, procedint a continuar com en el punt anterior.

Finalització de l'excavació: Un cop localitzada exactament la canonada mitjançant cates, es procedirà a finalitzar l'excavació, seguint les precaucions i recomanacions que a continuació s'indiquen.

PRECAUCIONS I RECOMANACIONS.

- Amplada i profunditat de rases.

  Les dimensions transversals i profunditat de la rasa a excavar es fixaran en cada cas, en funció dels vianants i la maquinaria que intervingui en l'excavació.

- Intervenció de canonades

  En cas d'haver d'intervenir a la canonada, es descobrirà longitudinalment un tram superior estrictament requerit a fi de permetre la flexió de la canonada amb gats, per realitzar els acoblaments necessaris.

  Tram per descobrir, no es descobrirà trams de canonada de longitud superior a 15m.

- Dubtes en l'existència o situacions de canalitzacions

  En cas que es presentessin dubtes sobre l'existència o situacions de canalitzacions soterrades de tercers, es consultarà al titular de la canalització sobre la ubicació de la mateixa, i si fos necessari es requerirà la presència d'un tècnic designat pel titular perquè vaig presenciar els treballs d'excavació.

- Excavació mecànica

  No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 m. d'una canonada de gas a la pressió de servei.

NORMES DE SEGURETAT

Quan es treballa en proximitat de conduccions de gas o quan sigui necessari descobrir aquestes, es prestarà interès especial als següents punts:

- S'ha de proveir i mantindrà tots els llums guardes, a prop i vigilància per la protecció de les obres o per la seguretat de tercers quan sigui necessari.

- S'instal·laran els senyals precisos per indicar l'accés a l'obra, circulant a la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible risc, tant en l'anomenada zona com als límits i voltants.
- Queda prohibit fumar o realitzar qualssevol tipus de foc o espurna a l'interior de l'àrea afectada.
- Queda prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- Està prohibida la utilització, per part del personal, de calçat que porti parts metàl·liques, a fi d'evitar la possible formació d'espurna a l'entrar en contacte amb elements metàl·lics.
- No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de qualsevol mena.
- En els llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes o materials, es posaran cartells d'advertència d'aquest risc, a més de la protecció corresponent.
- Queda prohibit les canonades, vàlvules, etc. Com a punts de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.
- Per col·locar o treure bombetes de les porta làmpades en zones de conducció de gas, es obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzades en aquests treballs estaran perfectament aïllaments i en les seves tirades no hi haurà entroncament.

ACTUACIONS EN CAS DE FUGA DE GAS, INCENDI O EXPLOSIÓ

En cas de fuita incontrolat de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no es permetrà acostar-se a ningú que no sigui el personal de la companyia instal·ladora.

GRUPS ELECTRÒGENS I COMPRESSORS

En cas en que s'hagi de fer servir grups electrògens o compressors, es situaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació en servei, equipant les fuites amb reixa tallafocs.

3.- Conduccions d'aigua.

Quan s'hagi de realitzar treballs sobre conduccions d'aigua, tant d'abastament com sanejament, s'han de prendre mesures que evitin que, accidentalment, es malmetin aquestes canonades i, en conseqüència, se suprimeixi el servei.

- Identificació

En cas de no ser facilitats pel la Direcció Facultativa plànols dels serveis afectats, s'han de sol·licitar als òrgans encarregats, a fi de poder conèixer exactament el traçat i profunditat de la conducció. (Es disposarà, en lloc visible, telèfon i adreça d'aquests organismes).

- Senyalització

Un cop localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar, marcant amb picots la seva direcció profunditat.

Recomanacions d'execució.

- Es aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distància inferior a 0,50 m. de la canonada de servei. Per sota d'aquesta cota s'utilitzarà la pala manual.
- Un cop descoberta la canonada, cas que la profunditat de l'excavació sigui superior a la situació de la conducció, es suspendrà o apuntalarà, a fi de que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment, per evitar que sigui malmesa per maquinària, eines, etc.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, fites reflectants etc., quan el cas ho requereixi.
- Està totalment prohibit manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei, si no es amb l'autorització de la Companyia.
- No emmagatzemar cap tipus de material sobre la conducció.
- Està prohibit utilitzar les conduccions com a apunts de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.

Actuacions en cas de ruptura o fuites a la canalització.

Comunicar immediatament amb la Companyia i paralitzar els treballs fins que la conducció hagi estat reparada.

INSTAL·LACIONS AÈRIES

Les distàncies per treballs pròxims a línies elèctriques o elements en tensió mantindran les següents distàncies de seguretat, quedant terminantment prohibit realitzar treballs sense respectar aquestes distàncies:

Un	DPEL-1	DPEL-2	DPROX-1	DPROX-2
<1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

Un: Tensió de la Instal·lació (kV)

DPEL-1: Distància fins al límit exterior de la zona de perill quan hi hagi el risc de sobretensió per llamp (cm)

DPEL-2: Distància fins al límit exterior de la zona de perill quan no hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm)

DPROX-1: Distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quan sigui possible amb precisió delimitar la zona de treball i controlar que aquesta no sobrepassa durant la realització d'aquest (cm)

DPROX-2: Distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quan no resulti possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta no sobrepassa durant la realització d'aquest. (Cm)

MESURES DE SEGURETAT

Tots els treballs es realitzaran segons el que estableix el RD 614/01, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant risc elèctric. Tot treball en les proximitats de línies elèctriques o elements amb tensió serà ordenat i dirigit per la Direcció Facultativa, una vegada marcades, l'empresa contractada és responsable que es compleixin les distàncies de seguretat.

Com a norma general tots els equips: grues, maquinària es posaran a terra i, a més, està prohibit l'ús d'escales i bastides metàl·lics.

És necessari en el cas d'existir línies a la zona de treball:

- Delimitar la zona de treball respecte a les zones de perill mitjançant la col·locació d'obstacles o gàlibs quan hi hagi el menor risc que puguin ser envaïdes, encara que sigui només de forma accidental. Aquesta senyalització es col·locarà abans d'iniciar els treballs.
- Informar els treballadors directament o indirectament implicats, dels riscos existents, la situació dels elements en tensió, els límits de la zona de treball i totes les precaucions i mesures de seguretat han d'adoptar per no envair la zona de perill, comunicant-los la necessitat de que ells, al seu torn, informin sobre qualsevol circumstància que mostri la insuficiència de les mesures adoptades.

En el cas de no poder respectar les distàncies de seguretat es podrà procedir de la següent manera:

- Apantallar les parts amb tensió pròximes a la zona de treball. Aquesta operació l'haurà de realitzar personal especialitzat, en ser considerat com a treball amb tensió.
- Procedir al descàrrec de la línia o part en tensió. Aquesta operació serà realitzada per empresa especialitzada i seguirà en tot moment el que estipula el Procediment de Descàrrecs per a l'execució de treballs sense tensió en instal·lacions d'Alta Tensió.

9.3. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra.

Es detalla a continuació, la relació de mitjans auxiliars emprats a l'obra que compleixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del RD 1627/97 així com en la seva reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en aquesta obra.

En el capítol d'Equips Tècnics es detallen, especificant per a cada un la identificació dels riscos laborals durant la seva utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos.

Mitjans auxiliars

Bastides de cavallets
bastides tubulars
Escala de mà
puntals
Plataformes elevadores autopropulsades
contenidors
Baixants de runes
Carretó o carretó de mà
Banc de treball amb mordasses o destrets.
Contenidor de runes.
Encofrat amb barana perimetral (forjats o lloses).
encofrats metàl·lics
Eslinga d'acer (hondillas, calces).
Eines de paleta (paletes, paletines, planes, plomades).
Eines de fusteria (enformadors, burins, martells, etc.).
Eines manuals (pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca).
Esglaons metàl·lics encadenats.
Plataforma de descàrrega en alçada.
Regles, fileres, mires.
Trompa d'abocament de runes.

9.4. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra.

S'especifica en aquest apartat la relació de maquinària emprada a l'obra, que compleix les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del RD 1627/97 així com en la seva reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en aquesta obra. En el capítol d'Equips Tècnics es detallen especificant la identificació dels riscos laborals que pot ocasionar la seva utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb la entorn de la obra en què es troben.

Com directrius genèriques s'han d'observar les recomanacions següents:

- Totes les eines manuals, màquines i equips de treball, estaran ben projectats i construïts, tenint en compte en la mesura que sigui possible els principis de l'ergonomia. (Duran marcatge CE, i Manual d'Instruccions: que en tot cas ha de contenir: normes de correcte ús, muntatge, i manteniment)
- Es mantindran en bon estat de funcionament, sent autoritzats pel seu maneig, de manera exclusiva, els treballadors que tinguin formació suficient.
- Finalment, només s'empraran per a l'exercici d'aquelles activitats per a les quals van ser dissenyats.

El tipus, funcionament i estat de la maquinària utilitzada, constitueixen un condicionant important dels nivells de seguretat i salut que poden arribar a assolir en el desenvolupament de les operacions necessàries per a l'execució de l'obra. En el Plec de Condicions Particulars se

subministra una relació de la normativa aplicable per a garantir la seguretat en la utilització i manteniment de la maquinària emprada.

La llista següent conté els que es consideren de propietat del contractista o d'algun subcontractista sota el control directe de l'anterior; es considera la qual cada empresari haurà mantingut la propietat de la seva empresa i que, en el cas de subcontractació, exigirà que hagi rebut un manteniment acceptable, de manera que el nivell de seguretat pot ser alt. Tanmateix, és possible que hi hagi inseguretat, en el cas de servir-se material vell en bon ús; si això és així la seguretat ha de retocar.

Maquinària d'obra

Equip per a soldadura amb arc elèctric (soldadura elèctrica).
Grueta, (cabrestant mecànic entre sòl i sostre).
Martell pneumàtic (trencador o barrinador per bulons).
Pistola clava claus.
Pistola per a neteja de façanes.
Fregadora radial elèctrica.
Radials, cisalles, talladores i similars.
Serra circular de taula.
Bufador de fos per mantes asfàltiques.
Trepant elèctric portàtil (tornavís de tirafons).
Vibradors elèctrics per a formigons.
Bomba elèctrica per buidatges.
Camió bomba, de braç articulat per a abocament de formigó.
Camió amb grua per auto càrrega.
Camió cuba formigonera.
Camió de transport (banyera).
Camió de transport de materials.
Camió dumper per a moviment de terres.
Equip per a soldadura oxiacetilènica i oxitall.
Grua acte transportada.
Maquinària per a moviment de terres (en general).
Motoanivelladora.
Pala carregadora sobre pneumàtics.
Retroexcavadora amb equip de martell trencador.
Segadora rotatòria de fuet.
Compressor.
Grua torre, fixa o sobre carrils.
Formigonera elèctrica (pastera).

MITJANS I MÀQUINES

RISCOS

Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ...)

Desplom i / o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues ...)

Caiguda de la càrrega transportada.

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
Caigudes des de punts alts i / o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
Cops i ensopegades.
Caiguda de materials, rebots.
Ambient excessivament sorollós.
Contactes elèctrics directes o indirectes.
Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

9.5. Proteccions col·lectives

La utilització de proteccions col·lectives tindrà preferència sobre les individuals, tal com es deriva dels principis bàsics que regeixen la prevenció.

S'ha de tenir en compte que les proteccions col·lectives poden protegir no només dels accidents que es poguessin produir sinó també de les malalties professionals, de manera que tenen una funció preventiva que es perllonga en el temps.

De l'anàlisi de riscos laborals que s'ha realitzat, i dels problemes específics que planteja la construcció de l'obra, es preveu com a possibles a utilitzar les contingudes al següent llistat:

GENERALS
Tanca metàl·lica per tancament de seguretat de l'obra, (tots els components): S'adopta la solució del tancament del contorn del solar.

Extintor de pols polivalent; està previst instal·lar-los en els següents llocs; Vestuari i lavabo del personal de l'obra, Menjador del personal de l'obra, Oficines de l'obra, Quadre general elèctric, Magatzems de material i tallers i Aplecs especials amb risc d'incendi.

Mà d'obra brigada per a reposició de proteccions: Formada per oficial i ajudant amb formació.

Mà d'obra brigada per a reposició de proteccions: Formada per oficial i ajudant amb formació.

<u>Moviment de terres</u>

- Avisador acústic en màquines i barra anti bolcada: per la maquinària encarregada dels moviments de terres.
- Topall de desplaçament de vehicles. Topall de retrocés per a camions, en excavacions i en zones d'abocament de terres, format per taulons ancorats al terreny.

<u>Estructures i obra.</u>

- Cordes auxiliars per guia segura de càrregues.
- Eslingues de seguretat per a l'elevació de càrregues segures.

Instal·lacions elèctriques.

- Llum portàtil de seguretat: Cada contractista, subcontractista o treballador autònom que intervingui en aquesta obra, serà responsable directe de que tots els portàtils que faci servir compleixin amb les normes de seguretat, especialment els utilitzats pels treballadors autònoms de l'obra, sigui quina sigui la seva ofici o funció i especialment si el treball es realitza en zones humides.
- Presa de terra. Com a protecció en la instal·lació elèctrica de quadres d'obra.
- Disjuntor diferencial de 30 mA. En els subquadres de repartiment dels interruptors diferencials seran d'alta sensibilitat per a enllumenat.
- Disjuntor diferencial de 300 mA. En els quadres generals de protecció diferencial es realitzarà a través d'interruptors diferencials de mitja sensibilitat per força.
- Transformador de seguretat per a treballs en humit.

9.6. Serveis Provisionals

A peu d'obra, no hi ha cap servei, però s'haurà de garantir el subministrament d'aigua, el subministrament elèctric i la connexió per telèfon.

9.7. Unitats Constructives; Riscos i Mesures

Com a mesures generals per a totes les fases d'obra s'han de complir:

- Ús de EPI per a tota persona autoritzada i dins el recinte de l'obra.
- Botes, Casc i Armilla reflectant, ús permanent.
- Ordre i neteja en tots els espais de treball.
- Els treballadors han d'estar formats i informats sobre treballs i els seus riscos.
- En cap cas, podrà quedar un treballador sol a l'obra.
- No es treballarà en la mateixa vertical d'altres feines.
- Els conductors han d'estar autoritzades i complir la normativa d'ús de la màquina.
- Cap treballador pot romandre sota el radi o vol d'acció de les màquines.
- Tots els talls han d'estar correctament il·luminats per a l'execució dels treballs. No serà inferior a 100 lux mesurats a 2 metres del ferm.
- Si a causa d'afectacions climatològiques adverses no es poden desenvolupar els treballs amb normalitat, aquests es paralitzaran i s'informarà a la DF i a la CSS.
- Totes les màquines han d'estar en correcte estat i disposar de les revisions indicades i de la senyalització lumínica i sonora.
- Només poden accedir a obra les persones expressament autoritzades per a això.

A la taula següent es proposa, pels riscos generals, les mesures preventives, proteccions col·lectives i proteccions individuals a aplicar de manera que no sigui necessari el seu repetició en tots els apartats de la memòria.

RISCOS	MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
Caiguda d'objectes i càrregues suspeses	mesures Preventives ✓ Organització d'accessos i circulacions a l'obra. Escales de mà o esglaonades, passarel·les, etc. ✓ Planificació de zones de càrrega, descàrrega i trajecte de materials i abocament de runes, evitant zones amb llocs de treballs fixos. Ús de plataformes de descàrrega, senyalització de zones d'apilament, etc. ✓ Es planificaran els treballs d'instal·lacions de manera que no se solapin zones de treball o circulacions en la mateixa vertical. ✓ Cas de treballs que afectin a nivells inferiors, aquests no si s'iniciaran fins que el personal designat no hagi verificat les instal·lacions de les proteccions i senyalitzacions descrites en el Pla de Seguretat i Salut. ✓ Control permanent de la vertical de la càrrega en operacions de transport.
	proteccions Col·lectives ✓ A les zones que no sigui possible evitar el pas de persones s'instal·laran les marquesines de protecció definides en aquest ESS.
Caigudes al mateix nivell	mesures Preventives ✓ Organització d'accessos i circulacions a l'obra. ✓ Mantenir l'ordre i la neteja de les zones de circulació i treball. ✓ Il·luminació suficient. 100 lux en zones de circulació i 200 lux en les zones de talls. ✓ Senyalització de desnivells o obstacles.
	proteccions Col·lectives ✓ Oclusió de petits buits mitjançant tapes.
Caigudes a Diferent Nivell	mesures Preventives ✓ Ús de plataforma de treball reglamentària amb un ample mínim de 60 cm, ancorada al suport de la plataforma i amb protecció perimetral en treballs a més de 2 m.
Talls i punxades	mesures Preventives ✓ Ús de maquinària per a les comeses previstes pel fabricant, amb tots els seus sistemes de protecció en perfecte estat.
contactes elèctrics	mesures Preventives ✓ Només personal amb formació en instal·lacions d'electricitat manipularà o instal·larà quadres i línies elèctriques. ✓ Revisió periòdica del funcionament dels sistemes de protecció (magneto tèrmics i diferencials associats a preses de terra veure ITC XXX). ✓ Correcte disseny de la IE, quadres amb elements de protecció i dimensionats (en cascada).
	proteccions Individuals ✓ Guants dielèctrics en funció de la potència i intensitat del corrent.
Projecció de Partícules	proteccions individuals ✓ Guants de protecció contra riscos mecànics. ✓ Protector ocular de muntura integral o pantalla de protecció facial acoblada al casc de protecció en treballs de picat o tall.
Exposició a la pols	mesures Preventives ✓ S'evitaran els ambients polsosos mitjançant regat de superfícies.

	✓ Ús de maquinària amb aspiració de pols o via humida.
	proteccions individuals ✓ Mascareta antipols en treballs que generin pols com picat, tall. escombrat, etc.
radiació Solar	mesures Preventives ✓ Ús de cremes protectores. ✓ Evitar exposicions prolongades al sol incloent en el pla de seguretat una planificació d'horaris els dies d'alerta per altes temperatures. ✓ Hidratació abundant.
	proteccions Col·lectives ✓ Instal·lació de locals provisionals o para-sols per a efectuar descansos.
	proteccions individuals ✓ Ús del mico o roba de treball màniga llarga, colls. Evitar peces que no transpiren.
inclemències meteorològiques	mesures Preventives ✓ Suspendre treballs segons circumstàncies. Atenció al vent i a tempestes elèctriques.
	proteccions Individuals ✓ Botes impermeables per pluja. ✓ Granota de treball impermeable.
sobreesforços	mesures Preventives ✓ Establir procediments de manipulació manual de càrregues que no impliquin sobrecàrregues de més de 25Kg / treballador.
	proteccions Individuals ✓ Faixa dors lumbar segons el treball a realitzar. L'ús continuat de la faixa està desaconsellat. Es reservarà per a manipulacions puntuals de càrregues.
Incendis	mesures Preventives ✓ Extintor de pols polivalent ubicat a oficina d'obra. ✓ Extintor de CO2 al costat de quadre elèctric general. ✓ Ubicació controlada de productes inflamables.

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

9.7.1. Tasques Preliminars, Implantació d'Obra

RISCOS

Caigudes de persones al mateix nivell.
Caigudes de persones al mateix nivell.
Caigudes d'objectes despresos.
Trepitjades sobre objectes.
Xocs contra objectes mòbils.
Projecció de fragments o partícules.
Atrapament per o entre objectes.
Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles.
Sobreesforços.
Contactes amb substàncies càustiques o corrosives.
Atropellaments o cops amb vehicles.

MESURES DE SEGURETAT

Es col·locaran les casetes d'oficines, lavabos, vestuaris i menjadors dotades convenientment. A més, s'indicarà la ubicació dels magatzems.
Es realitzaran les instal·lacions provisionals d'obra com: electricitat, aigua, sanejament i telèfon.
Se senyalitzaran les vies de circulació interna o externa de l'obra.
Es muntarà tota la instal·lació elèctrica tenint en compte la càrrega d'energia que ha de suportar, així com els elements de protecció necessaris per a cada circumstància (diferencials, fusibles, posada a terra, etc.)
S'instal·laran els diferents agents extintors d'acord als tipus de foc a extingir.
En l'apilament de mitjans i materials es faran tenint en compte els pesos i formes de cada un d'ells.
S'apilaran de major a menor, romanent els més pesats o voluminosos a les zones baixes.
Es disposarà d'un lloc adequat i senyalitzat per a l'emmagatzematge transitori de residus perillosos generats per l'obra.
Els dipòsits de combustible líquid o gasós han de tenir en compte que l'emplaçament d'acord amb les normes de seguretat establertes.
Es disposarà d'un lloc adequat i senyalitzat per a l'emmagatzematge transitori de residus perillosos generats per l'obra.
Dispositius per impedir l'entrada de persones no autoritzades.

9.7.2. Instal·lació Provisional Elèctrica

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Ferides punxants en mans.
electrocució; contactes elèctrics directes i indirectes derivats essencialment de:
Treballs amb tensió.
Intentar treballar sense tensió, però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-se inopinadament.
Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
Utilitza equips inadequats o deteriorats.
Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.

MESURES DE SEGURETAT

La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.

Tots els conjunts d'eines emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60.349 -4.

En els locals de serveis (oficines, vestuaris, els sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24.

Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment d'aquesta, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies verificant-aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

Les eines estaran aïllades.

Les eines elèctriques estaran dotades de grau d'aïllament II o alimentades a tensió inferior a 50 v.

Les envoltants, els aparells, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, hauran de tenir com a mínim un grau de protecció IP45 segons UNE 20.324.

Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).

Les mesures generals per la protecció contra els xocs elèctrics seran les indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte:

a) Mesures de protecció contra contactes directes:

Es realitzaran mitjançant protecció per aïllament de les parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.

b) Mesures de protecció contra contactes indirectes:

Quan la protecció de les persones contra els contactes indirectes està assegurada per tall automàtic de l'alimentació, segons esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent altern de 60 V en corrent continu.

Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.

Pels cables.

El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció del càlcul realitzat per la maquinària i il·luminació prevista.

Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables (estrips, repelons i assimilables)

La distribució general des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant mànega elèctrica anti humitat.

L'estesa dels cables i mànegues s'efectuarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment, tot i que és preferible enterrar els cables elèctrics en els passos de vehicles.

Els entroncaments provisionals entre mànegues s'executaran mitjançant connexions normalitzades estanques anti humitat.

Els empalmaments definitius s'executaran utilitzant caixes de connexions normalitzats estancs de seguretat.

Les mànegues d'allargador, per ser provisionals i de curta estada, poden portar-esteses per terra, però acostades als paraments verticals.

Les mànegues d'allargador provisionals es empalmar mitjançant connexions normalitzades estanques anti humitat o fundes aïllants termoretràctil.

Pels interruptors.

S'ajustaran expressament al que especifica el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els interruptors s'instal·laran en l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

Les caixes d'interruptors posseiran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de PERILL, RISC ELÈCTRIC.

Pels quadres elèctrics.

Seran metàl·lics de tipus intempèrie, amb porta i pany (amb clau), segons norma UNE-20324.

Malgrat ser per a intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.

Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.

Posseiran adherides sobre la porta un senyal normalitzat de PERILL, RISC ELÈCTRIC

Els quadres elèctrics es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a peus drets ferms.

Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie, en nombre determinat, segons el càlcul realitzat.

Per les preses d'Energia.

Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes). Aquesta norma és extensiva a les preses del quadre general i quadre de distribució.

Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.

La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

Per la protecció dels circuits.

La instal·lació posseirà tots aquells interruptors automàtics que el càlcul defineixi com a necessaris; no obstant això, s'han de calcular sempre minorant amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat, és a dir, abans que el conductor al que protegeixen arribi a la càrrega màxima admissible.

Els interruptors automàtics s'instal·laran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d'alimentació a totes les màquines, aparells i màquines-eines de funcionament elèctric.

Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.

La instal·lació d'enllumenat general, per a les instal·lacions provisionals d'obra i de primers auxilis i altres casetes, estarà protegida per interruptors automàtics magneto tèrmics.

Tota la maquinària elèctrica estarà protegida per un disjuntor diferencial.

Totes les línies estaran protegides per un disjuntor diferencial.

Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:

- 300 ma- (segons REBT). Alimentació a la maquinària.
- 30 ma- (segons REBT). Alimentació a la maquinària com a millora del nivell de seguretat.
- 30 mA - Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil.

Per les preses de Terra.

El transformador de l'obra serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.

El neutre de la instal·lació estarà posat a terra.

La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa de cada quadre general.

El fil de presa de terra sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres usos.

S'instal·laran preses de terra independents en els següents casos:

- Carrils per a estada o desplaçament de màquines.
- Carrils per desplaçament de muntacàrregues o d'ascensors.

La presa de terra de les màquines-eina que no estiguin dotades de doble aïllament, s'efectuarà mitjançant fil neutre en combinació amb el quadre de distribució corresponent i el quadre general d'obra.

Les preses de terra calculades estaran situades en el terreny de tal manera que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.

La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant aigua de forma periòdica en el lloc del clavat de la pica (placa o conductor)

Les preses de terra de quadres elèctrics generals diferents, seran independents elèctricament.

Pel manteniment i reparació de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista, en possessió del carnet professional corresponent.

Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i especialment, en el moment en què es detecti una fallada, moment en el qual la hi declararà "fora de servei" mitjançant desconnexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.

L'ampliació o modificació de línies, quadres i assimilables només l'efectuaran els electricistes.

Il·luminació.

La il·luminació dels talls serà sempre l'adequada per realitzar els treballs amb seguretat.

Aquesta es farà mitjançant projectors ubicats sobre peus drets ferms.

La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta dotada de ganxo de pengi a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentat a 24 volts.

La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada amb la finalitat de disminuir ombres.

Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos. En llocs especialment perillosos s'instal·larà una il·luminació especial.

En realitzar el disseny de la il·luminació s'inclourà un sistema d'il·luminació d'emergència.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Manteniment periòdic de l'estat de les mànegues, preses de terra, endolls, quadres, distribuïdors, etc.
Interruptor diferencial 30 mA.
Interruptor diferencial 300 mA.
Extintor CO2.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat homologat, dielèctric si s'escau.
Guants aïllants.
Comprovador de tensió.
Eines manuals, amb aïllament.
Botes aïllants.
Perxes aïllants, tarimes, estoretes.

9.7.3. Desmuntatge i retirada de materials amb Fibrociment

Operacions a realitzar previstes en el projecte

Els treballs de desmuntatge de materials amb contingut d'amiant consisteixen en el desmuntatge de plaques de coberta, els diferents tipus de subjecció, amb projectat de poliuretà i amb tela asfàltica i els diferents tipus d'accessoris amb contingut en amiant: remats de careners, xemeneies, cantoneres, baixants, dipòsits, jardineres, canalons, baixants i altres elements de fibrociment.

A continuació, es descriu la metodologia per la retirada manual dels diferents materials que es presenten amb contingut en amiant:

Plaques de cobertes subjectes amb ganxos. Desmuntatge sobre la coberta:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, escales o bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- Es donaran els ganxos servir una clau anglesa, o es tallaran amb cisalla.
- Les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora, realitzant el tràfec de les plaques sobre la coberta manualment, fins al punt de descàrrega definit a la coberta.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques de cobertes subjectes amb ganxos. Desmuntatge per sota de la coberta o des de plataforma elevadora:

- S'hauria d'accedir a les plaques amb l'ajuda d'una plataforma elevadora, o si no, bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- Es tallaran els ganxos amb cisalla.
- Les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques de cobertes recobertes per sobre amb poliuretà:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, escala o bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- Es tallarà el poliuretà projectat per la zona dels ancoratges i per la unió entre les plaques, per després extreure-ho. Per a ells s'utilitzarà una piqueta.
- Es donaran els ganxos servir una clau anglesa, o es tallaran amb cisalla.
- Es donaran les plaques amb l'ajuda d'una palanca tipus pota de cabra, les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora, realitzant el tràfec de les plaques sobre la coberta manualment, fins al punt de descàrrega definit a la coberta.
- Si durant el desmuntatge es trenquessin plaques, simultàniament al desmuntatge s'aspirarà amb una aspiradora proveït de filtres HEPA, el més a prop possible a la zona de treball per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques de cobertes recobertes per sota amb poliuretà:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- Es tallarà el poliuretà projectat per la zona dels ancoratges i per la unió entre les plaques, per després extreure-ho. Per a ells es fa servir una piqueta.
- Es tallaran els ganxos utilitzant una cisalla.
- Es donaran les plaques amb l'ajuda d'una palanca tipus pota de cabra, les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora, realitzant el tràfec de les plaques sobre la coberta manualment, fins al punt de descàrrega definit a la coberta.

- Si durant el desmuntatge es trenquessin plaques, simultàniament al desmuntatge s'aspirarà amb una aspiradora proveït de filtres HEPA, el més a prop possible a la zona de treball per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques de cobertes recobertes amb tela asfàltica:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, escala o bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- Es tallarà la tela asfàltica per la zona d'unió entre plaques amb un ganivet o similar.
- Es donaran els ganxos servir una clau anglesa, o es tallaran amb cisalla.
- Les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora, realitzant el tràfec de les plaques sobre la coberta manualment, fins al punt de descàrrega definit a la coberta.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques subjectes amb claus:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, escala o bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- S'extrauran els claus utilitzant unes alicates, o eina equivalent. Les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora.
- Si no fos possible extreure els claus, s'utilitzarà una barra d'ungles per desclavat mitjançant palanca. Si durant el desmuntatge es trenquessin plaques, simultàniament al desmuntatge s'aspirarà amb una aspiradora proveït de filtres HEPA, el més a prop possible a la zona de treball per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Plaques subjectes amb cargols:

- S'hauria d'accedir a la coberta mitjançant plataforma elevadora, o si no, escales o bastides homologats.
- Es impregnarà les plaques amb una substància aglutinant.
- S'extrauran els claus utilitzant un tornavís, o eina equivalent. Les plaques alliberades es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora.
- Si no fos possible extreure els cargols, s'utilitzarà una barra d'ungles per desclavat mitjançant palanca. Si durant el desmuntatge es trenquessin plaques, simultàniament al desmuntatge s'aspirarà amb una aspiradora proveït de filtres HEPA, el més a prop possible a la zona de treball per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.
- Les plaques s'envoltaran en plàstics que estaran situats sobre palets de fusta, i seran precintats un cop embolicats.
- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.
- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

Careners, xemeneies i cantoneres:

- Es desmuntaran i es tractaran com a residu de manera similar a les plaques.

Dipòsits, jardineres i similars:

- Sempre que sigui possible, s'introduiran d'una peça dins d'Big-* bags.
- Si no fos possible, cal trencar-los. Per la qual cosa s'impregnaran amb una substància aglutinant., Es embolicaran amb plàstics, es trencaran en dos trossos i es paletitzaran d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent. Durant el trencament s'aspirarà la zona de trencament amb una aspiradora proveït de filtres HEPA per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.
- Posteriorment s'aspirarà la zona.

Canalons i baixants:

- Es impregnarà els canalons i les baixants amb una substància aglutinant.
- Es tallaran els ancoratges amb una cisalla.
- Els canalons i els baixants es desmuntaran manualment i es baixaran a cota zero de forma manual, utilitzant un manipulador telescòpic o una plataforma elevadora.
- En cas de no ser possible el desmuntatge i tenir, com a última opció, de trencar aquestes peces, primer s'impregnaran de líquid aglutinant, s'embolicaran en plàstic, o es faran servir glove- * bag 's, i es procedirà a la ruptura, mentre s'aspira de forma simultània per captar les fibres d'amiant que es puguin haver emès.

- La paletització es realitzarà d'acord amb el procediment establert pel gestor homologat i es col·locaran a la Zona d'emmagatzematge provisional que designi, a l'espera de ser retirats, per un transport autoritzat, l'abocador corresponent.

- Finalment, s'aspirarà la zona de treball.

9.7.4. Enderrocs i Demolicions

RISCOS

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ...).
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
Projecció de particulars durant els treballs.
Caigudes de persones a diferent nivell.
Talls i punxades.
Cops i ensopegades.
Caigudes al mateix nivell.
Caiguda de materials, rebots per desplom o manipulació.
Ambient excessivament sorollós.
Contactes amb elements mòbils de la maquinària.
Fallida de l'estructura.
Sobre esforços per postures incorrectes.
Atropellaments i Atrapaments per o entre objectes / màquines.

MESURES DE SEGURETAT

Neutralització d'escomeses d'instal·lacions.

Obturació del clavegueram i revisió de les zones a enderrocar, comprovant que no hi emmagatzematge de materials combustibles o perillosos, ni altres derivacions d'instal·lacions que no procedeixin de les preses de l'edifici o solar, així com que s'han buidat tots els dipòsits i canonades.

Tanca l'element a derivar amb tanca, reixa o mur d'altura no menor de 2 m. Tancat a una distància de l'edifici no menor de 1,50 m. Quan dificulti el pas a tercers, es disposarà al llarg del tancament, llums vermelles a 1 m sobre el nivell de la calçada i amb una separació no més gran de 10 mi en les cantonades.

En façanes que donin a la via pública, s'emplaçaran apantallaments a una distància no menor de 2 m en previsió de caigudes d'objectes des dels nivells superiors de la demolició com ara xarxes, lones o mènsules rígides, així com una pantalla o marquesina inclinada i rígida, que reculli la runa o eines que puguin caure.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per la demolició, com boques de reg, tapes i embornals de clavegueres, arbres, fanals, etc.

Es deixaran previstes preses d'aigua pel reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.

Els elements estructurals inestables hauran de baixar i ser apuntalats adequadament.

S'ha de comprovar que, després de l'eliminació i descàrrega de parts enderrocades, no s'ha malmès directament per trencament les parts a conservar.

Al suspendre els treballs, no han de quedar parts en equilibri inestable. En cas d'impossibilitat material, s'aïllarà mitjançant obstacles físics i es senyalitzarà la zona susceptible d'enfonsament.

Realitzada la demolició, s'efectuarà una revisió general de les lesions ocasionades en les construccions circumdants (edificacions mitgeres, embornals, arquetes, pous, col·lectors, serveis urbans i línies afectades), restituint-a l'estat previ a l'inici dels treballs.

Al costat de l'equip de oxitall i en cadascuna de les cabines de la maquinària utilitzada en la demolició es disposarà d'un extintor.

Llevat de casos excepcionals de llums entre forjats superiors a 4 m no cal en demolicions de les divisions interiors, l'ocupació de bastides d'estructura tubular. Si l'alçada de treball supera els 4 m es han de disposar les bastides recolzats complets, amb plataforma de treball i baranes segons reglamentació en vigor, rodes amb enclavament i dorments de repartiment de càrregues a la base i afalconador d'estabilitat.

Demolició amb tècniques especials

En enderrocs per voladura, el perímetre de seguretat vindrà donat per la previsible paràbola de caiguda de les restes projectats per l'explosió més un 25%, afegit com a marge de seguretat.

En les demolicions amb ocupació d'explosius les característiques i el manteniment dels equips i productes emprats s'ajustaran al que estipula pels mateixos en les normes UNE, reglaments d'Explosius i Directives de la CEE.

L'empresa demolidora haurà de justificar anticipadament el tipus d'explosius a utilitzar i les seves afectacions en un document oficial.

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.

Demolicions Manuals

Demolició manual de tancaments i parets divisòries no portants, amb mitjans manuals i eines portàtils, tall o picat de bigues de coberta mitjançant el posicionament d'operaris a les zones estables de l'estructura o amb l'ajuda de mitjans auxiliars d'elevació, enderrocs de paviments i revestiments, amb retirada i desmuntatge d'instal·lacions, retirada de tots els productes no petris (draps, fustes, plàstics, etc ...) i desconnexió de les façanes de l'edifici a enderrocar dels edificis adossats a mantenir.

MESURES DE SEGURETAT

Es picaran les parets perpendiculars a la mitgera fins, 40cm d'ample.

Es picaran els forjats i els revoltons que limiten amb la mitgera.

Els operaris hauran d'estar sempre en zones que no mostrin inestabilitat. La demolició manual fins sòl planta primera.

La demolició es realitzarà primer de forma ascendent, eliminant les parets no estructurals i posteriorment de forma descendent enderrocant l'estructura (primer el forjat i després les parets estructurals juntament amb la façana).

Primer es demoliran els elements que sobresurten de l'estructura (balcons, mènsules, cornises, etc. ...).

A cada forjat es practicaran diversos forats d'un ample igual al del revoltó (a la separació de biguetes) i de llarg no inferior a 1,00 m pel pas de runes.

Els operaris treballaran sempre a nivell en cap cas es col·locaran per sota de l'element que s'estigui enderrocant.

Quan els operaris no treballen en la bastida i es trobin a una alçada superior 2m, utilitzaran cinturó de seguretat tipus arnès amb les assegurances en cables correctament fixats.

La circulació horitzontal per sobre de les zones a enderrocar es farà sempre per zones que no mostrin inestabilitat.

Les bigues de fusta es tallaran pel seu cap, en el cas d'estar en mitgera, amb una serra de gasoil (no elèctrica) per tallar fusta.

La cadena de la serra s'utilitzarà amb les dents en bon estat.

Les bigues autoportants de formigó es picaran, en el cas d'estar en mitgera.

L'operari en el tall i / o picat de les bigues s'utilitzaran ulleres contra impacte i auriculars.

En el transcurs de la demolició es regaran els elements per evitar la formació de pols.

Els elements metàl·lics es tallaran amb bufador deixant la zona neta de materials inflamables.

Al tall o picat de bigues l'operari estarà a la zona estable de l'estructura.

Demolicions Mecàniques

Els treballs consisteixen en la demolició per mitjans mecànics de l'edificació definida en els plànols del projecte, mitjançant màquina giratòria equipada amb arpa demolidora i pala carregadora, des enrunament mitjançant pala carregadora i camions, i transport del volum de residus de la construcció generats, per les operacions d'enderroc, a la instal·lació de tractament especificada a la memòria de gestió de residus.

MESURES DE SEGURETAT

Mentre es enderroca un operari anirà regant l'enderroc per mitigar la pols.

Fins que la màquina no actuï dins del solar es tallarà el carrer al pas de vehicles i en les proximitats de la zona a actuar es prohibirà el pas de vianants.

La màquina recomanable per utilitzar serà una giratòria per la demolició i un bou pel des enrunament.

El braç de la màquina giratòria sobrepassarà una tercera part de l'altura de la zona a enderrocar.

La giratòria respectarà la distància de seguretat, segons la seva característica i abast (aprox. 1/3 l'alçada de l'objecte a enderrocar mesurat des del seu centre).

Tant els maquinistes com els xofers restaran a la màquina.

Es farà servir preferentment:

- Martell: en elements de formigó o blocs sòlids.
- Arpa: del tipus demolidor en estructures de formigó (pilars, forjats reticulars) i en estructures mixtes, o del tipus cisalla en estructures metàl·liques (pilars i biguetes), limitant el seu ús per la qual cosa pot arribar a l'urpa.
- Cassó: en estructures tradicionals i en obres de moviment de terra.
- Sabata (ariet): en elements estructurals de gran alçada en els quals no arriba el braç de la màquina.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Realització d'apuntalaments, que garanteixin l'estabilitat dels elements que es puguin desprendre durant l'enderroc.
Col·locació de la senyalització de l'obra.
Desconnexió prèvia manual de les façanes de l'edifici a enderrocar.
Comprovació de la retirada de les instal·lacions existents.
Baranes de 110cm o 120 per risc de caiguda superior a 6 m, i reixes als buits.
Retirada prèvia de tots els productes no pètries (draps, fustes, plàstics, etc.).
Instal·lacions de bastides de protecció amb lona a les façanes.
Col·locació de tanques tipus Rivisa als carrers per ocupar la vorera i el possible carril d'aparcament afectats i desviar el trànsit de vianants a la vorera contrària.
Manteniment i neteja de la zona d'obres.
Reguera de traces, per evitar emissió de pols i partícules a les zones annexes alienes a l'obra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Ús de casc
Ús de guants
Ús de calçat de protecció
Ús de roba reflectant
Ús de granota rebutjable color blanc TYVEK POR-TECH de DUPONT o similar, del tipus 5 impermeable contra partícules.
Ús de mascareta, per la protecció de les vies respiratòries, tipus FFP3S.
Ús d'ulleres de protecció ocular, tipus GP3 PLUS de MEDOP o similar.
Ús de protectors auditius

9.7.5. Moviment de Terres i Excavacions

RISCOS

Interferència amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum,)
Caigudes a diferent alçada
Caigudes al mateix nivell
aixafaments
Cops i talls
Despreniment i / o caiguda de terres i / o roques.
Inhalació de pols
Caigut de pedres o de materials solts, etc.

Bolcada de màquines o de vehicles.
Contactes elèctrics (directes o indirectes).
Talls i projeccions (en la utilització de la serra circular). trauma sonor
Projecció de partícules als ulls.

MESURES DE SEGURETAT

Els desbrossaments es realitzaran sempre per professionals capacitats i amb experiència.
El tipus de desbrossadora a utilitzar serà sempre el més adequat a la naturalesa del terreny i de la mala herba.
Sempre es donarà preferència a les desbrossadores acoblades a la presa de força sobre les portàtils i a les portades per tractors d'erugues que als de pneumàtics.
La carcassa de protecció serà completa i es mantindrà en perfecte estat de conservació.
No hi haurà ningú a l'àrea on s'estigui efectuant el desbrossament.
El treballador ha d'assegurar de no activar la desbrossadora en zones pròximes a tercers i mantenir una distància de seguretat equivalent a les zones de possibles projeccions.
Si l'aïllament acústic proporcionat per la cabina del tractor no fos suficient s'utilitzaran proteccions auditives.
Mantenir els estreps nets de fang, neu, greixos, etc.
Per baixar del vehicle no s'ha de saltar.
Les tasques de manteniment es realitzaran amb el tractor i la desbrossadora parada, sobre terreny pla i amb topalls estables i segurs.
Abans d'iniciar les tasques de desbrossament es comprovarà que el terreny es troba lliure de serveis, línies elèctriques, animals, persones, etc.
La càrrega de mala herba en camions de fer de manera que no caigui ni durant la càrrega ni sobresurtin branques de la caixa dels camions, si cal es cobrirà la càrrega amb lones o lligués amb cordes la llenya.
L'eina manual es mantindrà, principalment destrals, aixades, etc. Es mantindran perfectament esmolades i amb mànecs en bon estat, es realitzarà diàriament una revisió d'aquestes abans del començament diari de les labors.
Les moto serres, etc. que s'utilitzin seran manejades per personal expert i amb l'equip de protecció adequat.
No s'abandonarà la màquina sense abans haver deixat reposat a terra l'equip de pala o de martell trencador, parat el motor, retirada la clau de contacte i posat en servei el fre.
Queden expressament prohibides a l'interior de l'obra les reparacions sobre la màquina, la pala o l'equip trencador amb el motor en marxa.
Està prohibit treballar o romandre observant les maniobres, dins del radi d'acció del braç d'una màquina pel moviment de terres.
Queda totalment prohibit per ser un risc intolerable, descansar o dormisquejar al peu o a l'ombra de camions i màquines pel moviment de terres.
A l'hivern disposar de sorra i sal grossa en tolls susceptibles de gelades.
A l'estiu procedir al regadiu de les zones que puguin originar polseguera.
Sempre que hi hagi interferències entre els treballs i les zones de circulació de vianants, màquines o vehicles s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament ensinistrat que dirigeixi i vigili els seus moviments. " Senyalitzador ".

Es seleccionaran les plantes, arbustos, arbres pel seu posterior trasllat i / o manteniment i conservació.

Recomanable que el personal que intervingui en els treballs de desbrossament tingui actualitzades i amb dosis de reforç preceptives, les corresponents vacunes antitetàniques i antitífica.

Si en realitzar qualsevol operació es troba qualsevol anomalia no prevista, cursos d'aigua, restes de construccions, es pararà l'obra, almenys aquest tall, i es comunicarà a la Direcció Tècnica.

Tots els desnivells en el terreny se senyalitzaran amb malla de polietilè taronja reculada 1,5 metres de la vora del desnivell.

Es senyalitzarà la zona de treball convenientment.

Els camions no circularan amb bolquet aixecat.

Ús Maquinària

La maquinària utilitzada pels treballs estarà assentada sobre superfícies de treball prou sòlides, capaços de suportar àmpliament els pesos propis i les càrregues dinàmiques afegides per efecte de les tasques a realitzar. Els estabilitzadors i elements de llastat i assentament estable de la maquinària estaran emplaçats en els llocs previstos pels seus respectius fabricants.

La circulació en els voltants de rases talussos o graons, haurà de realitzar a una distància superior o com a mínim igual a la profunditat de la possible zona de bolcada o caiguda.

Els pendents i les crestes dels talussos hauran d'estar netes i clares.

Queda totalment prohibit l'accedir o baixar en marxa, encara que sigui a poca velocitat.

Es col·locarà el camió paral·lelament a la pala carregadora, i es treballarà sempre que sigui possible, amb vent posterior, perquè la pols no impedeixi la visibilitat a l'operador.

Sempre que sigui possible, es col·locarà l'equip sobre una superfície plana, preparada i buidada, situada prou lluny de les zones amb risc d'esfondrament. Quan el sòl estigui en pendent, es frenarà la màquina i es treballarà amb l'equip orientat cap a la pendent.

Per desplaçar-se sobre un terreny en pendent, s'orientarà el braç cap a la part de baix, tocant gairebé el sòl. Per a l'extracció, es treballarà de cara al pendent. Al parar, s'orientarà l'equip cap a la part alta del pendent donant-li suport a terra.

Els pendents es baixaran amb la mateixa velocitat que es puja, i queda absolutament prohibit baixar un pendent amb el motor aturat o en punt mort.

No s'enderrocaran amb la cullera elements massissos en què l'altura per sobre del sòl sigui superior a la longitud de la projecció horitzontal del braç en acció.

Excavació Manual / Mecànica

Es seleccionaran les tècniques més adequades a emprar en cada cas concret, i les que majors garanties de seguretat ofereixi als treballadors que executen l'obra.

Les excavacions de rases s'executaran amb una inclinació de talús adequada a les característiques del terreny, s'ha de considerar perillosa tota excavació que la seva pendent sigui superior al seu talús natural.

En les excavacions de rases es podran emprar bermes escalonades, amb altiplans no majors de 1,30 m en talls actualitzats del terreny amb angle entre 60 ° i 90 ° per a una altura màxima admissible en funció el pes específic del terreny i de la resistència d'aquest.

No s'han de retirar les mesures de protecció d'una excavació mentre hi hagi operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m sota el nivell del terreny.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
Apuntalament del buidatge de terres en cas que no presentessin suficient consistència.
Accessos independents per a vehicles i treballadors.
Pendents a les rampes no superior al 12%.
Col·locació de tanca.
Avisadors acústics marxa enrere.
Avisador lluminós rotatori.
Col·locació de baranes sòlides. Baranes de 110cm o 120 per risc de caiguda superior a 6 m, i reixes als buits.
Senyalització.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Casc.
Botes.
Guants.
roba reflectant
Cinturons de seguretat.
Protectors auditius.
Proteccions de la vista.
Proteccions de les vies respiratòries.
Roba de treball.
Normes de seguretat per l'operari de la màquina.

9.7.6. Obertura de pou/s

RISCOS
Afeccions a la pell per dermatitis de contacte
Cremades físiques i químiques
Projeccions d'objectes i / o fragments
Ambient polsos
Ambients pobres d'oxigen
Animals i / o paràsits
aixafaments
Atmosferes tòxiques, irritants
Caiguda d'objectes i / o de màquines
Caigudes de persones a diferent nivell
Caigudes de persones al mateix nivell
Contactes elèctrics directes
Contactes elèctrics indirectes
Cossos estranys en ulls
esfondraments
despreniments
explosions
Cop per trencament de cable

Cops i / o talls amb objectes i / o maquinària
enfonsament
Inhalació de substàncies tòxiques
inundacions
sobreesforços
soroll
Caiguda de persones d'altura

MESURES DE SEGURETAT

Per a l'ús de la maquinària.

El maquinista disposarà de l'autorització d'ús de maquinària adequada.
Durant el treball amb equip de martell trencador, cal fer retrocedir la màquina. Aquests moviments estan previstos siguin vigilats expressament per l'encarregat.
La retroexcavadora usarà la senyalització acústica d'entrada de manera obligatòria. Així s'evitaran els riscos d'atropellament a les persones o les coses.
Abans de reprendre cada torn de treball es comprovarà de la pressió dels pneumàtics. D'aquesta manera s'eliminen els riscos per lliscament de la màquina, aturament i resposta fallida en situació de frenada.
Abans del començament d'un treball s'inspeccionarà el terreny circumdant, intentant detectar la possibilitat de despreniments de terres i materials per les vibracions que es transmetin al terreny, existint instal·lacions subterrànies i edificis adjacents.
Les maniobres d'entrar i sortir de camions seran dirigides per personal diferent al conductor.
Serà portat un perfecte manteniment de maquinària i vehicles que intervinguin en aquests moviments.
Es prohibeix, per ser una situació d'alt risc, abandonar l'equip de martell trencador amb la barrina clavada.
Quan màquina estigui treballant, està expressament prohibit en aquesta obra al personal, l'accés a la zona compresa en el seu radi de treball.
D'aquesta manera s'eviten els riscos d'atropellament, projecció de partícules i soroll.
No s'abandonarà la màquina sense abans haver deixat reposat a terra l'equip de pala o de martell trencador, parat el motor, retirada la clau de contacte i posat en servei el fre.
Queden expressament prohibides a l'interior de l'obra les reparacions sobre la màquina, la pala o l'equip trencador amb el motor en marxa.

Abans de treballar en un pou.

Una persona competent, ha de revisar el sòl i sobre la base de la informació obtinguda ha de triar la millor protecció al treballador sobre la base del tipus de sòl, A, B o C o de tipus rocós.

La presència d'aigua és perillosa pels treballs d'excavació.

S'ha de marca l'existència de canalització de llum, aigua o gas abans de començar els treballs, i que aquests es trobin condemnats o clausurats.

Quan estigui treballant en el pou.

En temps de pluja o de nivell freàtic alt, es vigilarà el comportament dels talussos en prevenció d'esfondraments sobre els operaris. Es realitzaran en el seu cas els buidatges necessaris.

S'inspeccionarà detingudament l'estat dels paraments de terra al reprendre la feina després de les parades en prevenció d'accidents per

esfondrament.

En general s'ha d'entendre aplicable immediatament la norma següent: pou excavat en una profunditat d'1 m., Serà estibada en aquesta profunditat; es repetirà aquesta prevenció tantes vegades com calgui fins a aconseguir la longitud de treball requerida.

En presència de conduccions o serveis subterranis imprevistos, es paralitzaran immediatament els treballs, donant avís urgent al Cap d'Obra.

Les tasques es reprendran després de ser estudiat el problema sorgit per la Direcció Facultativa, seguint les seves instruccions expresses.

Tots els pous oberts pròxims al pas de persones es protegiran per mitjà de baranes d'1 m. d'alçada, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., o bé, es tancarà eficaçment l'accés a la zona on s'ubiquen, per prevenir les possibles caigudes al seu interior, especialment durant els descansos.

És obligatori l'apuntalament dels pous amb profunditat superior a 1,50 m., Els talussos siguin menys estesos que els naturals.

La retirada d'estrebats es realitzarà en el sentit contrari que s'hagi seguit per la seva instal·lació, sent realitzada i vigilada per personal competent, durant tota la seva execució.

En presència de risc de bolcada o lliscament d'un talús límit d'un pou es donarà l'ordre de desallotjament immediat i s'acordonarà la zona en prevenció d'accidents.

Es prohibeix l'apilament de terres o de materials en els voltants dels pous a una distància inferior a 2 m. de la vora. D'aquesta manera s'elimina el risc de les bolcades o lliscaments dels talls per sobrecàrrega.

A mesura que s'aprofundeixi en el pou s'haurà d'instal·lar en una escala que compleixi amb les disposicions de la normativa general.

En els terrenys susceptibles d'inundació, els pous hauran d'estar proveïts de mesures que permetin la ràpida evacuació dels treballadors.

Si cal bombar constantment el pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.

En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.

S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.

Els treballadors emprats en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la major mesura possible contra la caiguda d'objectes.

S'ha de protegir la part superior del pou per mitjà de tanques o bé amb baranes, plints, etc.

Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons d'aquest haurà d'estar convenientment il·luminat i disposar d'una il·luminació d'emergència.

En els casos que es necessiti s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçada introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.

Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de:

Tenir una resistència i estabilitat suficients pel treball que van a ocupar.

L'aparell elevador haurà de disposar de limitador de final de carrera del ganxo, així com un pestell de seguretat instal·lat al seu mateix ganxo.

El gruista que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir suficient visibilitat perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació del poal sense risc per la seva part de caiguda al buit i utilitzar el cinturó de seguretat convenientment.

S'ha de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.

El cub haurà d'estar amarrat al cable de hissar de manera que no es pugui deixar anar.

Els torns col·locats a la part superior del pou s'hauran d'instal·lar de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill.

Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.

No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, sinó només fins als terços de la seva capacitat.

S'haurà de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.

Apuntalaments de pous

- Pou de secció quadrada

Es tracta d'una simple variació de l'encofrat de rases en el qual l'apuntalament afecta paraments enfrontats l'un contra un altre, i es realitza amb taules soltes fixant amb falques les corretges o espelmes corresponents i disposant els colzes de manera que permetin una secció lliure suficient per a l'accés dels operaris i el moviment de materials.

- Pou de secció rectangular (sistema de quadres de mina)

Es tracta de la confecció de calaixos de estrebats ajustats a les dimensions del pou. Els quadres són autoportants, subjectant per pressió entre si l'estructura de fusta que componen cada un d'ells, i encastant uns amb els altres a mitja fusta.

La distància entre quadres sol ser d'un metre a eixos, i la longitud de taula sobre 1,25 m, mesura suficient per a permetre la seva solapament. Els extrems inferiors de les taules que componen el folrat han d'anar tallades al biaix, per facilitar la clava al fons de l'excavació, a mesura que aquesta avança.

Iniciada l'excavació, i amb una profunditat suficient (aproximadament 0,80 m), es col·loca el primer quadre estrenyent contra les parets del terreny per mediació de cables i falques.

Aquestes cales han de col·locar alternades, deixant espais lliures per introduir per ells el pas de taula corresponent.

Simultaniejant excavació i clava del folre de taula s'aconsegueix la profunditat necessària per repetir el procés amb el quadre següent.

És convenient clavar les passades de taula donant una lleugera inclinació cap al terreny, ja que en cas contrari s'aniria produint un estrenyiment de la secció del pou a mesura que s'augmentés la profunditat.

- Pou circular (sistema de cèrcols)

Consisteix en un folrat de taules verticals i estretes que s'acoblen a la curvatura dels paraments, sostingudes mitjançant uns cèrcols metàl·lics, sobre els quals s'encunyen fortament. Aquest sistema s'empra en zones aïllades i trams curts, quan la qualitat del terreny és perfectament estable i es veu travessat per alguna capa que ofereix dubtes. El major inconvenient que presenta aquest sistema és el de la discontinuïtat, produïda per la longitud.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Avisador acústic de marxa enrere.

Avisador lluminós intermitent-rotatiu.

Llums d'enllumenat homologat per la circulació per vies públiques.

Ell límit superior del pou estarà protegit mitjançant baranes autoportants en cadena tipus "ajuntament", situades a 2 m. de la vora superior del tall de l'àmbit de l'excavació. Aquesta protecció s'instal·larà abans del començament de l'excavació com a anticipació a l'aparició del risc laboral.

Als pous, només es pot baixar o pujar per escales de mà sòlida i segura, que sobrepassen en 1 m. la vora de coronació de l'excavació, estant, a més, amarrades fermament a la vora superior de coronació.

Es disposaran sobre els pous a les zones de pas de vehicles, palastres continus resistents que impossibiliten la caiguda al pou.

El costat de circulació de camions o de maquinària quedarà abalisat a una distància del pou no inferior a 2 m., Mitjançant l'ús de corda de banderoles, o mitjançant bandes de tauler esteses en línia a terra.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Granota de treball.
Mascaretes antipols.
Protectors auditius.
Cinturó anti vibratori.
Armilla reflectant.

9.7.7. Col·locació de canonades

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell.
Caiguda de persones al mateix nivell.
Desploms de talussos.
Ferides a les extremitats pels tubs.
Sobreesforços.
Atrapaments.
Atropellaments.
Bolcada de maquinària.
Caiguda d'objectes.
Caiguda de vehicles.

MESURES DE SEGURETAT

Quan la profunditat d'una rasa es igual o superior a 2 m s'adoptaran les mesures adequades pel sosteniment de talussos.

S'evitarà l'acumulació de material excavat i equips costat de la vora de les rases i, en cas inevitable, s'han de prendre les precaucions que impedeixin l'esfondrament de les parets i la caiguda al fons d'aquests materials.

Com a norma general, s'hauria de mantenir una zona d'uns 2 metres lliure de càrregues i de circulació de vehicles.

Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 metres es protegiran les vores de coronació amb una barana reglamentària.

En cas de pluges i embassaments de rases, és imprescindible la revisió minuciosa i detallada abans de reprendre els treballs. S'efectuarà el buidatge immediat de les aigües que aflorin o caiguin a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.

Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què es puguin rebre empentes exògens procedents de camins, carreteres, carrers, etc. transitats per vehicles, martells pneumàtics, etc.

S'haurà de disposar, almenys, d'una escala portàtil per cada equip de treball, aquesta escala haurà de sobrepassar en 1 metre la vora de la rasa.

No s'han d'instal·lar a l'interior de la rasa màquines accionades per motors d'explosió que generin gasos com el monòxid de carboni, tret que la ventilació sigui l'adequada.

Els operaris que treballin en l'interior de les rases han d'estar degudament informats i formats i proveïts de casc de seguretat i dels equips de protecció individual necessaris per a cada risc específic.

L'ample mínim de la rasa ha de permetre un correcte muntatge i compactació del farcit. Es recomana que el buit lliure entre un tub i rasa sigui superior a 0,30 metres i que no superi l'ample del projecte.

Si la rasa és poc profunda i el terreny poc compacte, no caldrà atalussar les parets; en cas contrari, s'atalussarà per evitar despreniments que puguin afectar els treballadors que accedeixin al fons d'aquesta.

Transport i col·locació dels tubs:

Aquest treball es realitzarà mitjançant un útil que aportarà el fabricant i específicament dissenyat per a utilitzar i col·locar canonades i que acoblat a l'excavadora hidràulica permet agafar els tubs pel transport i posterior col·locació dels mateixos en la rasa.

- Un cop situat el tub en la rasa es procedeix a l'acoblament dels mateixos, per a això es comprova que els tubs estan perfectament alineats i es procedeix a la neteja dels filtres dels tubs.

Rebliment i compactació

Haurà de realitzar amb cura l'abocament de material i tirar alternativament en els laterals del tub. No convé abocar directament sobre el tub ja que podria resultar danyat.

Evitar el pas de maquinària sobre els tubs (excavadores, grues, camions,), fins que no hi hagi material de recobriment suficient.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

S'instal·laran passarel·les de pas sobre rases d'amplària (60 cm. Com a mínim)

Xarxa taronja de senyalització tipus *stooper*.

Cinta d'abalisament reflectant.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.

Botes de seguretat.
Botes impermeables.
Roba de treball.
Guants d'ús general.
Armilla reflectant.
Guants de goma o material plàstic sintètic.
Vestit impermeable material plàstic sintètic.

9.7.8. Fonamentacions

RISCOS

Interferència amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, ...)
Ferides i contusions en extremitats.
Esllavissades i despreniments del terreny.
Cops amb eines de mà.
Atrapament per o entre objectes.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Talls i ferides en mans i peus per maneig de rodons d'acer.
Sobreesforços.
Caigudes al mateix nivell
Caigudes a diferent nivell.
Projecció de fragments o partícules

MESURES DE SEGURETAT

Els productes d'excavació que no es portin a abocador, es dipositaran a una distància igual o superior a la meitat de la profunditat d'aquesta, excepte en el cas d'excavació en terreny sorrenc en què aquesta distància serà, almenys, igual a la profunditat de l'excavació.

Els laterals de l'excavació es sanejaran de pedres o qualsevol altre material solt o inestable abans del descens del personal als mateixos, emprant aquesta mesura als voltants de l'excavació sempre que s'adverteixin elements solts que puguin rodar o ser projectats al fons de la mateixa.

Si fos necessari realitzar rases a mà o en tasca de refinament, la distància mínima entre treballadors serà d'1 metre.

En l'apuntalament o reforç de les excavacions es tindrà en compte la sobrecàrrega mòbil que pugui produir sobre la vora d'aquestes, la circulació de vehicles o maquinària pesada.

Les maniobres d'aproximació de vehicles pesants a la vora de les excavacions seran dirigides per un auxiliar.

Els materials retirats d'apuntalaments, reforços o encofrats s'apilaran fora de les zones de circulació i treball. Les puntes sortints sobre la fusta es trauran o doblaran.

Els vibradors de formigó accionats per electricitat estaran dotats de posada a terra.

Es prohibeix la presència de personal a les proximitats on es realitzen els treballs de càrrega i descàrrega i en l'àmbit de gir de maniobra dels vehicles.

S'acotaran les zones de treball per evitar caigudes en les sabates obertes i No formigonades.

Es realitzarà el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.

Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures sortints.

Es procurarà introduir la ferralla totalment elaborada a l'interior de la sabata

per no realitzar les operacions de lligat al seu interior.

Quan la grua elevi la ferralla o el formigó, el personal no estarà sota el radi d'acció d'aquesta.

Els pous o rases de profunditat major de 1,30 m. seran protegides amb barana perimetral i apuntalades lleugerament.

Si la cota de treball queda tallada per rases de fonamentació, s'adequaran passarel·les sobre elles almenys 0,60 m. d'amplada i proveïdes de barana si la profunditat de la rasa a salvar és major de 1 m.

Es tindrà especial cura en el desplaçament dels cubilots de la grua amb

formigó, evitant col·locar-se en la seva trajectòria.

En l'abocament de formigó s'han de tenir en compte les mesures preventives per a treballs amb formigó armat.

Es revisarà l'estat del vibrador elèctric abans de cada formigonat.

Per a les operacions de formigonat i vibrat des de posicions sobre la sabata s'establiran plataformes de treball mòbils, formades per un mínim de tres taulons disposats perpendicularment a l'eix de la sabata.

La zona de treball es mantindrà neta i lliure d'obstacles i de residus de materials.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Totes les descrites en la fase d'excavació.
Tapar o tancar l'excavació durant la interrupció del procés constructiu.
Mòdul d'excavació acabat i formigonat immediatament.
Planificar la zona de ferralla i aplec de material.
Ús i ocupació d'escales portàtils adequades.

S'instal·laran plataformes de treball d'amplada (60 cm. Com a mínim) Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locada en vora de plataforma de treball en treballs a més de 2 metres d'altura.

A nivell del sòl s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locarà el senyal "RISC DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL".

Topall per retrocés de camions.

Plataformes de pas sobre rases.

Tap de PVC per a protecció de rodons.

Cinta d'abalisament reflectant.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Ús de casc
Ús de guants
Ús de roba reflectant
Ús de calçat de protecció
Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i / o projecció de partícules.
Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.

9.7.9. Pilots o Fonamentacions Especials

RISCOS

Caiguda de persones al mateix nivell.

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.

Projeccions de fragments o partícules en els ulls.

Atrapament per o entre objectes.

Sobreesforços.

Malalties causades per agents físics.

MESURES DE SEGURETAT

L'Encarregat controlarà el puntual compliment d'aquesta prevenció de manera continuada.

Per a evitar el risc elèctric, està previst que les màquines de aterrajar estiguin protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.

Per a evitar els riscos d'atrapament o de contacte amb l'energia elèctrica, està previst que els motors de les màquines de aterrajar estiguin protegits per la carcassa i resguards propis de cada model d'aparell; l'Encarregat no permetrà l'entrada en l'obra a màquines que no compleixin la condició precedent.

Per a evitar els riscos per l'ús de màquines de aterrajar avariades, l'Encarregat paralitzarà el treball immediatament ordenant la reparació de la màquina.

Per a evitar els accidents per possible utilització de màquines en situació d'avaria o de semi avaria, l'Encarregat paralitzarà immediatament l'ús de la màquina i ordenarà la seva reparació una vegada desconnectada de la xarxa elèctrica.

Per a evitar els accidents per abrasió dels discos o hèlixs, està previst que aquestes màquines estiguin dotades de cèrcols carcassa, que impedeixin eficaçment la introducció dels peus sota elles.

Per a garantir que no es produeixi el risc elèctric, està previst que, com aquestes màquines actuen dins d'ambients humits, l'alimentació elèctrica, es realitzarà mitjançant connexió a transformadors a 24 v.

Per a evitar el risc de caiguda al mateix nivell per l'existència de paviment o de superfícies de pas relliscoses, està previst: Instal·lació de senyalització de: obligatori l'ús de botes antilliscants.

Instal·lació d'un abalisament a base de cinta a franges alternatives grogues i negres

MESURADES PREVENTIVES D'ÚS

Es necessita formació específica per a utilitzar aquesta màquina.

Se seguiran sempre les instruccions que consten en la documentació lliurada pel fabricant.

Les zones de treball estaran netes i ordenades. Es netejaran de possibles abocaments de combustible que pugui haver-hi. La superfície estarà prèviament vibrada i rastellada o pre-allisada.

Es proveirà de combustible amb el motor parat.

S'evitarà la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Les reparacions les farà personal especialitzat.

Les operacions de neteja, manteniment i substitució de peces es duran a terme amb la

màquina desconnectada de la xarxa elèctrica o bateria.
No s'abandonarà l'equip mentre estigui en funcionament. Se substituiran les eines gastades o esquerdades.
Quan l'equip elèctric no s'utilitzi, es desconnectarà de la xarxa. Es realitzaran manteniments periòdics.
Connexions elèctriques de seguretat (elements de la instal·lació).

PROTECCIONS COL·LECTIVES
Mànegues de material plàstic per a la protecció de cables de la línia elèctrica.
Baranes de protecció sobre peus drets.
Cons de senyalització.
Portàtils de seguretat per a il·luminació elèctrica.
Tanca mòbil per als vianants.

PROTECCIONS INDIVIDUALS
Botes de seguretat antilliscant amb plantilla i capdavantera reforçada.
Casc de seguretat.
Ulleres anti projeccions.
Robes de treball adequades.
Màscara antipols de filtre mecànic.
Protectors auditives
Armilles reflectores.
Guants d'ús general, de goma i de cuir.
Roba impermeable o de protecció
Botes impermeables de seguretat
Faixa per a esforços dors lumbars
Canelleres per a esforços

9.7.10. Estructura de Formigó "in situ"

RISCOS
Caigudes d'alçada.
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes d'objectes per desplom.
Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops, talls i erosions produïdes per màquines i eines de treball.
Punxades.
cremades
Electrocucions.
Tortes i traumatismes.
Projecció de partícules durant els treballs.
Aixafaments.
Atrapaments per o entre objectes i màquines.
Bolcada de la maquinària.

Atropellaments i cops produïts pels vehicles utilitzats.
Interferències amb línies aèries elèctriques.
Exposició a temperatures extremes.

MESURES DE SEGURETAT

Pilars de formigó "in situ"

- Es prohibeix el transport de persones, materials o eines durant el canvi de posició de la torreta o plataforma de formigonar de pilars.
- Per l'ompliment dels pilars cantoners, la torreta es situarà perpendicularment a la diagonal interior del pilar.
- En el cas de pilars més alts que la torreta, si no es disposa d'un suplement adequat que encaixi sobre ella i amb les mateixes mesures de protecció, es farà servir una bastida tubular.
- Es prohibeix complementar la torreta amb plataformes col·locades sobre les baranes d'aquesta.
- Es prohibeix l'ús de bastides de cavallets muntades sobre la plataforma de la torreta.
- L'ascens i descens es realitzarà mitjançant una escala adequada.
- L'accés es tancarà mitjançant una cadena o barra sòlida sempre que hi hagi persones sobre la plataforma.

Murs verticals de formigó "in situ":

- Abans del formigonar s'ha de revisar l'estat dels encofrats, aquests han d'estar correctament apuntalats per evitar que cedeixin a la pressió del formigó. Les tasques de formigonat es realitzaran amb el nombre just de persones a les cimentacions, controlant que les canaletes de formigonar no donin cops als operaris.
- Per realitzar les operacions de vibrat del formigó, s'establiran plataformes de treball mòbils, mitjançant passarel·les disposades perpendicularment a l'eix de la rasa.
- Els desplaçaments verticals i accessos a les plataformes de treballs es realitzaran sempre, amb l'ajuda d'una escala auxiliar o amb l'ajuda d'una bastida homologat correctament instal·lada.
- Queda prohibit abandonar, en les plataformes de treball, materials o eines que puguin caure a diferent nivell o puguin ocasionar caigudes al mateix, o diferent nivell.
- La manipulació i desplaçament de les peces d'encofrats recuperables, de grans dimensions es realitzaran mitjançant l'ajuda d'elements mecànics adequats.

Forjats i cobertes de formigó "in situ":

- El muntatge i clavat dels taulers, o distribució de cubetes d'encofrats es farà des d'aquestes plataformes de treball (bastides) o és no hi ha des de la part superior de l'encofrat sota la protecció d'aquests operaris mitjançant l'ús d'algun dels següents sistemes de protecció:
- Durant les operacions de muntatge de sistema d'encofrat, s'hauran de seguir les instruccions de muntatge del fabricant o subministrador, així com els següents aspectes:
    - El tractament correcte del tauler: desencofrant adequat i la seva idoneïtat

o Rebutjar els taulers ressecs o corbats, que donaran un suport incorrecte i generaran el desajust del sistema.

o Deixar per l'últim entaulat dels pilars.

o No clavar els taulers del perímetre de l'encofrat.

o Apilar pesos excessius en zones ja encofrades.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Pilars de formigó "in situ"

- Les plataformes de formigonar estaran dotats de 2 rodes paral·leles fixes una a una, als "peus drets". Els "peus drets" oposats no tindran rodes perquè actuïn de fre una vegada situada la plataforma de formigonar.
- La plataforma de treball tindrà unes dimensions mínimes de 1,10 x 1,10 m., Que permeti treballar en dos operaris i tenir a mà el vibrador per a les operacions d'ompliment de pilars.
- Envoltant a la plataforma de treball, en 3 dels seus costats es disposarà una barana d'110 cm. d'alçada formada passamans, llistó intermedi i sòcol de 15 cm. Per risc de caiguda superior a 6 m les baranes han de ser de 120 cm.
- Les baranes de les plataformes de formigonar es pintaran en franges grogues i negres alternativament, per facilitar la ubicació "in situ" del cubilot mitjançant grua torrat, augmentant la seva percepció pel gruista.

Murs verticals de formigó "in situ":

- Sobre els murs a formigonar, s'ha d'instal·lar, en totes les cares vistes, passarel·les de circulació de persones amb baranes reglamentàries d'110 cm (Per risc de caiguda superior a 6 m les baranes han de ser de 120 cm.), D'alt amb barana intermèdia i entornpeus de 15 cm. L'amplada serà com a mínim de 60 cm, tenint una estructura adequada al pes que hagin de suportar.
- Les esperes d'armat de murs encofrats, que romanguin a cel obert s'han de senyalitzar mitjançant cinta d'abalisament, a una distància de seguretat d'1 metre i en cas d'haver de realitzar treballs manuals sobre la vertical d'aquestes esperes, aquestes es protegiran mitjançant topalls de retenció de seguretat, ("bolets") en un radi de 2 metres sobre punt de treball.

Forjats i cobertes de formigó "in situ":

- El perímetre de la zona d'encofrat amb risc de caigudes a diferent nivell, a una alçada superior a 2 metres, estarà protegit mitjançant xarxes tipus forca o mitjançant baranes a base de guarda cossos de protecció perimetral a 1,3 metre d'altura, que disposin , com a mínim dels següents elements de seguretat.

o Barana: barra superior, sense asprors, destinada a poder proporcionar subjecció utilitzant la mà. El material serà de fusta o ferro situat a 110 cm del sòl, com a mínim, i la seva resistència serà l'esmentada de 150 kg per metre lineal. Per risc de caiguda superior a 6 m les baranes han de ser de 120 cm.

o Barra horitzontal o llistó intermedi: Element situat entre el plint i la barana, assegurant una protecció suplementària tendent a evitar que passi el cos d'una persona.

o Plint: element recolzat sobre el sòl que impedeix la caiguda d'objectes. Estarà format per un element pla i resistent (una taula de fusta pot ser utilitzada) d'una alçada entre els 15 i 30 cm.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes de goma.
Roba de treball.
Vestit impermeable.
Guants d'ús general
Ulleres de seguretat.
Cinturó porta eines.
Arnés de seguretat.

9.7.11. Estructura de Formigó - Encofrats

RISCOS

Atrapament per o entre objectes.
Projecció de fragments o partícules.
Despreniments per mal apilament de la fusta.
Cops a les mans durant la clavaó.
Bolcades dels paquets de fusta (taulons, taulers, puntals, corretges, suports, etc.), durant les maniobres d'hissat a les plantes.
Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.
Caiguda de persones per la vora o buits del forjat.
Caiguda de persones al mateix nivell.
Talls en utilitzar les serres de mà.
Talls en utilitzar la serra circular de taula.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Electrocució per anul·lació de preses de terra de maquinària elèctrica.
Sobre esforços per postures inadequades.
Cops en general per objectes.
Dermatosis per contactes amb el ciment.
Els derivats de treballs sobre superfícies mullades.

MESURES DE SEGURETAT

L'hissat dels taulers s'efectuarà mitjançant bats emplintades en l'interior del qual disposaran els taulers ordenats i subjectes mitjançant fleixos o cordes.

L'hissat de ferralla s'executarà suspenent la càrrega de dos punts perquè la càrrega romangui estable.

L'hissat de revoltons, s'efectuarà sense trencar els paquets en els quals es subministren de fàbrica, transportant sobre una Batea emplintada.

L'hissat de revoltons soltes s'efectuarà sobre bats emplintades. Les revoltons es carregaran ordenadament i es lligaran per evitar la seva caiguda durant l'elevació o transport.

Es recomana evitar trepitjar pels taulers excessivament guerxos, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.

Es recomana caminar recolzant els peus en dos taulers alhora, és a dir, sobre les juntes.

El despreniment dels taulers s'executarà mitjançant ungla metàl·lica, realitzant l'operació des d'una zona ja desencofrada.

Conclòs el desencofrat, s'apilaran els taulers ordenadament pel seu transport sobre bats emplintades, subjectes amb sogues lligades amb nusos de mariner (xarxes, lones, etc.)

Acabat el desencofrat, es procedirà a un escombrat de la planta per retirar la runa i procedir al seu abocament mitjançant trompes (o muscleres emplintades)

Es tallaran els cables i separadors en els pilars ja executats per evitar el risc de talls i punxades al pas dels operaris a prop seu.

Els claus o puntes existents en la fusta usada s'extrauran.

Els claus solts o arrencats s'eliminaran mitjançant un escombrat i apilat en lloc conegut per la seva posterior retirada.

Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilarà en un lloc conegut per la seva posterior retirada.

Queda prohibit encofrar sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'altura mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes o instal·lació de baranes.

Es prohibeix la permanència d'operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, sotaponts, puntals i ferralla; igualment, es procedirà durant l'elevació de biguetes, nervis, armadures, pilars, revoltons, etc.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Ús i ocupació d'escales portàtils adequades.

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locada en vora d'encofrats.

Col·locació de xarxes d'avanç de protecció horitzontal durant l'execució de l'encofrat.

Col·locació de xarxes verticals tipus forca.

S'instal·laran cubridors de fusta sobre les esperes de ferralla de les lloses d'escala.

Els buits del forjat es cobriran amb fusta clavada sobre les davanters.

L'accés entre forjats es realitzarà a través de la rampa d'escala que serà la primera a formigonar.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes de goma.
Roba de treball.
Vestit impermeable.
Guants d'ús general
Ulleres de seguretat.
Cinturó porta eines.
Arnés de seguretat.

9.7.12. Estructura de Formigó - Formigonat

RISCOS

Caiguda de persones al mateix i diferent nivell.
Atrapament per o entre objectes.
Sobreesforços.
Projecció de fragments o partícules.
Trencament o rebentada d'encofrats.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Les derivades de treballs sobre sòls humits o mullats.
Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments)
Electrocució per contactes elèctrics.
Exposició a vibracions.
Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
Exposició a soroll excessiu per maneig de vibradors.
Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.

MESURES DE SEGURETAT

Es vigilarà el bon comportament dels encofrats durant l'abocament del formigó, paralitzant en el moment que es detectin errors. No es reprendrà l'abocament fins restablir l'estabilitat minvada.

Es revisarà el bon estat dels buits en el forjat, reinstal·lant les tapes que faltin i clavant les soltes, diàriament.

Es revisarà el bon estat de les viseres de protecció contra caiguda d'objectes, solucionant els deterioraments diàriament.

Es disposaran accessos fàcils i segurs per arribar als llocs de treball.

En els treballs en alçada els operaris portaran arnés de seguretat pel que s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.

No es realitzaran treballs d'encofrat sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'altura mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.

Abocament mitjançant cub o catúfol.

L'obertura del cub per a abocament s'executarà exclusivament accionant el dispositiu de dosificació, per evitar accidents per obturació o taps.

Abans de l'inici del formigonat, el capatàs (o encarregat), revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessaments.

Abans de l'inici del formigonat, s'haurà instal·lat la plataforma de treball per ajudar a les tasques d'abocament i vibrat.

Es prohibeix carregar la galleda per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.

Es prohibeix concentrar càrregues de formigó en un sol punt. L'abocament es realitzarà estenent el formigó amb suavitat sense descàrregues brusques, i en superfícies àmplies.

Es prohibeix transitar trepitjant directament sobre els revoltons (ceràmiques o de formigó), S'han d'emprar taulers adequades per a això.

Abocament de formigó per mitjà Bomba

Durant l'abocament del formigó o en fases de treball en què es produeixin localitzacions de càrregues en punts de l'estructura en construcció, es distribuiran convenientment aquestes, tenint en compte la resistència de l'estructura.

L'equip encarregat del maneig de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.

La canonada de la bomba de formigonat es recolzarà sobre cavallets, travant les parts susceptibles de moviment.

La mànega terminal d'abocament serà governada per un mínim alhora de dos operaris, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.

Abans de l'inici del formigonat d'una determinada superfície (un forjat o lloses, per exemple), s'establirà un camí de taulers segur sobre els quals recolzar-se els operaris que governen l'abocament amb la mànega.

El formigonat de pilars i elements verticals s'executarà governant la mànega des plataforma auxiliar volada acoblada a l'encofrat.

El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, per evitar accidents per taps i sobre pressions internes.

Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (greixar les canonades) enviant masses de morter de dosificació, per evitar el risc d'obturacions o taps.

Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar el ret de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total, del circuit. En cas de detenció de la bola, es paralitzarà la màquina. Es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.

Els operaris, amarraran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.

Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment.

Es disposaran accessos fàcils i segurs per arribar als llocs de treball.

Quan entre formigó dins de la bota, immediatament es traurà la mateixa per rentar primer el peu fins que desaparegui el formigó i després la bota. De no fer-ho així es produiran cremades al peu.

Abocament de formigó mitjançant canaleta.

La maniobra d'abocament serà dirigida per un Capatàs que vigilarà no es realitzin maniobres insegures.

S'instal·laran forts topalls final de recorregut dels camions formigonera, per evitar bolcades.

Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigoneres a menys de 2 m. (Com a norma general) de la vora de l'excavació.

Es prohibeix situar als operaris darrera dels camions formigonera durant el retrocés.

S'instal·laran baranes sòlides en el front de l'excavació protegint el tall de guia de la canaleta.

S'instal·larà un cable de seguretat amarrat a punts sòlids en què enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en els talls amb risc de caiguda des d'altura.

S'habilitaran punts de permanència assegurances; intermedis, en aquelles situacions d'abocament a mitja vessant.

Quan entre formigó dins de la bota, immediatament es traurà la mateixa per rentar primer el peu fins que desaparegui el formigó i després la bota.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Abocament mitjançant cub o catúfol.

La plataforma de treball d'un mínim de 60 cm. d'ample des dels que executen els treballs de vibrat del formigó.

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm.

Límits per retrocés de camions.

Abocament de formigó mitjançant bomba.

Baranes tubulars sobre peus drets per clava en terrenys.

Límits per retrocés de camions.

La plataforma de treball d'un mínim de 60 cm. d'ample des dels que executen els treballs de vibrat del formigó.

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm.

Abocament de formigó mitjançant canaleta.

Baranes tubulars sobre peus drets per clava en terrenys.

Límits per retrocés de camions.

La plataforma de treball d'un mínim de 60 cm. d'ample des dels que executen els treballs de vibrat del formigó.

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes de goma.
Roba de treball.
Vestit impermeable.
Guants d'ús general
Ulleres de seguretat.
Cinturó porta eines.
Arnés de seguretat.

9.7.1. Estructura Prefabricada de Formigó

RISCOS:

Caigudes d'alçada.
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes d'objectes per desplom.
Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops, talls i erosions produïdes per màquines i eines de treball.
Punxades.

Cremades.
Electrocucions.
Tortes i traumatismes.
Projecció de partícules durant els treballs.
Aixafaments.
Atrapaments per o entre objectes i màquines.
Bolcada de la maquinària.
Atropellaments i cops produïts pels vehicles utilitzats.
Interferències amb línies aèries elèctriques.
Exposició a temperatures extremes.

MESURES DE SEGURETAT:

La col·locació dels elements prefabricats serà dirigida per una sola persona.

S'evitarà el pas o permanència de persones alienes als equips de treball en les operacions de transport, hissat, llançament.

En l'hissat dels elements prefabricats s'evitarà en la mesura possible el pas de la càrrega sobre persones. Sempre que hi hagi risc de pèndul o xoc de la càrrega que s'hissa es guiarà la mateixa amb cables o cordes de retenció.

Sempre que els treballs de col·locació dels elements prefabricats en el seu emplaçament o qualsevol altra circumstància obligui a executar treballs en alçada sense protecció de baranes, bastides o dispositius equivalents, serà obligatori l'ús del cinturó de seguretat, els punts de connexió s'hauran establert prèviament .

Sempre que comprovacions, assajos o qualsevol altra circumstància facin necessari sotmetre les peces a fortes accions, s'evitarà el pas o permanència en la seva proximitat de personal aliè a l'equip de treball.

Es revisaran amb la freqüència imposada per les condicions de treball, l'estat adequat de bancades de fabricació, punts de suport provisionals, gats, carretons o altres mitjans de transport sotmesos a esforços.

Diàriament el maquinista abans d'iniciar el treball revisarà tots els elements sotmesos a esforç.

Es realitzaran les revisions dels gats, cables, cadenes, cordes, politges, frens i dels controls i sistemes de comandament, així com en general en tots els elements dels aparells d'hissar, desplaçar i tensar, que figurin en els diferents manuals i instruccions dels fabricants o subministradors.

Sostre de plaques alveolars

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per la realització de les tasques.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

S'advertirà del risc de caiguda a diferent nivell al personal que hagi caminar sobre el forjat.

En els treballs en alçada els operaris portaran arnés de seguretat pel que s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.

No es realitzaran treballs en alçada sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'altura mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.

Els materials d'aplec i equips es col·locaran i s'apilaran, amb les degudes subjeccions, en zones destinades a l'efecte.

Farem el transport de les plaques prefabricades mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.

La hissada de plaques prefabricades s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.
Farem servir apuntalament d'acord amb les càrregues a suportar.
L'ascens i descens dels operaris als encofrats s'efectuarà a través d'escales de mà reglamentàries.
L'hissat dels taulers, plaques d'encofrat i puntals s'efectuarà mitjançant bats en l'interior es disposarà el material ordenadament i subjectes mitjançant fleixos o cordes.
No romandran operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de plaques prefabricades, taulers, plaques d'encofrat, puntals i ferralla.
Els buits del forjat es cobriran amb fusta clavada sobre davanters perimetrals abans de procedir a l'armat.
Els buits del forjat romandran sempre tapats per evitar caigudes a diferent nivell.
Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilarà, en un lloc conegut per la seva posterior retirada.
Se suspendran els treballs si plou.

PROTECCIONS COL·LECTIVES:
S'instal·laran plataformes de treball d'amplada- (60 cm. Com a mínim) amb barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. en vora de plataforma de treball.
En els treballs en alçada els operaris portaran arnés de seguretat pel que s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
No es realitzaran treballs en alçada sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'altura mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.
Els prefabricats es descarregaran dels camions i s'apilaran llocs assenyalats en plànols.
Els prefabricats s'apilaran en posició horitzontal sobre dorments disposats per capes de tal manera que no es danyin els elements d'enganxament pel seu hissat.
Els prefabricats es rebran a la planta de muntatge amb les cordes de situació col·locades, per poder manejar-los adequadament.
Farem el transport de les plaques prefabricades mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
La hissada de prefabricats s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.
La col·locació i acoblament de panells han de ser efectuats sota la supervisió del cap d'obra, per personal tècnicament capacitat.
S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
Es prepararan zones d'obra compactades per facilitar la circulació de camions de transport de prefabricats.
Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilarà, en un lloc conegut per la seva posterior retirada.
Se suspendran els treballs si plou.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Ús de casc
Ús de guants

Ús de roba reflectant
Ús de calçat de protecció
Ulleres contra impactes i antipols
Arnés de seguretat

9.7.2. Estructura Metàl·lica

RISCOS

Caigudes d'alçada.
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes d'objectes per desplom.
Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops, talls i erosions produïdes per màquines i eines de treball.
Punxades.
cremades
Electrocucions.
Tortes i traumatismes.
Projecció de partícules durant els treballs.
Aixafaments.
Atrapaments per o entre objectes i màquines.
Bolcada de la maquinària.
Atropellaments i cops produïts pels vehicles utilitzats.
Interferències amb línies aèries elèctriques.
Exposició a temperatures extremes.

MESURES DE SEGURETAT

En tot moment se seguiran estrictament les normes de muntatge, soldadura i reblat, que es marquin en el projecte de muntatge. No s'improvisarà en cap cas.
Els perfils s'apilaran en posició horitzontal sobre dorments, de manera que s'eviti la seva bolcada.
Els perfils, s'elevaran amb grua mitjançant l'auxili de balancins i es guiaran amb equips de tres homes, dos d'ells governaran la peça metàl·lica mitjançant dos caps i el tercer guiarà la maniobra. Quan la peça estigui correctament situada es procedirà al seu puntejat, no considerant com a element segur fins que no s'acabi l'operació de soldar, moment en què es desprendrà el balancí i es retiraran els caps.
Es senyalitzarà la zona de pas dels perfils suspesos, i durant les operacions d'hissat, puntejat i soldat es prohibiran els treballs i la permanència de personal en la vertical d'aquestes operacions.
S'extremarà la vigilància i control dels cables, eslingues, balancins, pestells i altres elements auxiliars, que es controlaran diàriament i abans i després de cada esforç important.
Es tendiran cables de seguretat amarrats a elements estructurals sòlids en els quals enganxar els cinturons de seguretat.
Un cop muntats els pilars es tendiran, entre aquests, xarxes horitzontals de seguretat.
Sempre que sigui possible, la recepció dels elements prefabricats es realitzarà des de l'interior, amb plataformes amb baranes.
No començaran els treballs en una alçada fins que la inferior estigui totalment acabada i amb tots els elements de protecció col·lectiva degudament col·locats.
No es treballarà en la hissada i muntatge de peces, sota règim de forts vents.

Es compliran les condicions de seguretat i mesures preventives establertes pels treballs amb equips de soldadura.
Els perfils s'apilaran classificats en funció de les seves dimensions en els llocs que s'indicaran sobre la marxa de l'obra. Disposats en capes ordenades, separades per taulons. Es controlarà la verticalitat de les piles, per evitar caigudes.
Els perfils, pel seu hissat, han de portar marcat el seu pes amb pintura de manera visible, per evitar els errors i el conseqüent bolcada o caiguda de la grua.
L'elevació per la seva posada en obra de les bigues metàl·liques es realitzarà mitjançant suspensió del ganxo de la grua amb l'auxili de balancins de seguretat.
Les maniobres d'ubicació in situ de pilars i bigues seran governats per tres treballadors. Dos d'ells guiaran el perfil mitjançant sogues subjectes als seus extrems seguint les directrius del tercer.
No es deixaran anar ni els caps guia ni el balancí fins a concloure la instal·lació definitiva de la biga.
Els perfils s'hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge. S'evitarà l'oxitall en alçada, en la intenció d'evitar riscos innecessaris.
Es prohibeix deixar la pinça i l'elèctrode directament a terra connectat al grup. S'exigeix l'ús de recollir pinces.
Es prohibeix enfilar directament per l'estructura.
Els perfils s'apilaran ordenadament sobre dorments de fusta de suport de càrregues establint capes fins a una alçada no superior a 1,50 m.
Entre pilars, es tendiran cables de seguretat als quals amarrar el mosquetó de l'Arnés cinturó de seguretat que serà usat durant els desplaçaments sobre les ales de bigues.
Sempre que sigui possible es disposaran passarel·les dotades de barana per caminar sobre l'estructura metàl·lica.
Un cop muntada la "primera altura" de pilars, es tendiran sota aquesta, xarxes horitzontals de seguretat, protegint les mateixes amb xapes metàl·liques lleugeres, penjades de la perfileria, que serveixin de "recull espurnes" perquè no es faci malbé la xarxa.
Les xarxes es revisaran puntualment al concloure un tall de soldadura amb la finalitat de verificar el seu bon estat.
Es prohibeix elevar una nova alçada, sense que en la immediata inferior s'hagin conclòs els cordons de soldadura.
Les ampolles de gasos en ús a l'obra romandran sempre a l'interior del carro porta ampolles corresponent.
Es controlarà el compliment de la següent prohibició expressa per ser considerat "risc greu i imminent per la seguretat i salut: es prohibeix expressament, desplaçar-se sobre les ales d'una biga sense lligar el cinturó de seguretat.
L'ascens o descens a des d'un nivell superior, es realitzarà mitjançant una escala de mà proveïda de sabates antilliscants i ganxos de pengi i immobilitat disposats de tal manera que sobrepassi l'escala 1 m l'alçada de desembarcament.
Les operacions de soldadura de jàsseres es realitzaran utilitzant algun dels mitjans auxiliars de seguretat que es citen a continuació:
Des plataformes sobre bastides metàl·liques tubulars (o torretes mòbils sobre estructura de bastida) proveïdes de plataformes de treball de 60 cm. D'amplada, i de barana perimetral de 120 cm. composta de tub passamans, tub intermedi i sòcol
Des de l'interior d'una guindola de soldador prefabricada i resistent, proveïda de barana perimetral de 1 m d'alçada formada per passamans, barra intermèdia i sòcol. El soldador, a més, amarrarà el mosquetó de l'arnés cinturó a un cable o corda de seguretat.

En utilitzar eines en alçada es lligaran per evitar la seva caiguda.
Tots els buits romandran protegits amb baranes amb sòcol.
Els soldadors han d'estar proveïts d'un recipient per dipositar les restes d'elèctrodes.
Es restringirà a l'imprescindible l'ús d'ampolles de gasos en talls d'altura.
Quan resulti imprescindible, s'utilitzaran les de motxilla.
Es programaran els treballs de manera que no hi hagi superposició de talls.
S'acotaran i senyalitzaran convenientment les zones d'hissat de material per evitar que ningú se situï sota càrregues suspeses.
També s'acotaran i senyalitzaran les zones sobre les quals es manipulin objectes amb risc de caiguda.
L'hissat de les càrregues amb aparells d'elevació (grues) es realitzarà vertical i no en sentit oblic.
S'evitarà transportar càrregues per sobre de llocs on hi hagi persones treballant.
En dies de pluja intensa, tempestes, neu o gelades fortes es suspendran Els treballs, igual que quan la velocitat del vent sigui elevada.
Els aplecs dels elements de l'estructura s'han de fer en ordre invers al de la seva utilització.
Els treballs es programaran de manera que mai hi hagi dos talls oberts en la mateixa vertical.
Per dirigir peces grans s'utilitzaran cordes guies subjectes als seus extrems.
Si s'eleven elements de gran superfície s'han d'extremar les precaucions en condicions de forts vents.
En cas de necessitar la preparació d'estintolaments per la sustentació de l'estructura, aquests es realitzaran amb l'antelació i proteccions adequades, contra possibles caigudes tant de l'estintolament com del personal que les realitza.
Mai es deixarà anar l'element a instal·lar fins que la seva estabilitat es trobi totalment garantida, perfectament fet fora, o subjecte a la resta de l'estructura.
Els gruistes seran persones perfectament qualificades, havent de prestar especial atenció a les càrregues màximes autoritzades, no passar càrregues per sobre de les persones, elevar-les sempre en vertical i no donar estirades d'elles.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
Utilització de plataformes elevadores en els treballs que ho requereixin.
Bastides de seguretat.
Escales auxiliars adequades.
Mecanismes elevadors.
Cables de seguretat.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Casc de polietilè
Arnés de seguretat
Guants de cuir
Botes de seguretat
Botes de goma o de PVC. de seguretat
Roba de treball
cinturó porta eines
Ulleres de seguretat anti-projeccions
En treballs de soldadura:
Arnés de seguretat

Manyoples de soldador
Davantal de soldador
Polaines de soldador
Elm de soldador
Pantalla de mà per a soldadura
Ulleres de soldador
Filtres contra radiacions per arc voltaic.
Filtres contra els impactes.
Motxilles porta ampolles de gasos liquats.

9.7.3. Construcció de paleta (tancaments, envans, revestiments ...)

RISCOS:
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Cops.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
Dermatosis.
Projecció de fragments o partícules.
Contactes elèctrics directes.
Exposició a il·luminació deficient.
Caiguda d'objectes.

MESURES DE SEGURETAT
Baranes de 110cm o 120 per risc de caiguda superior a 6 m, i reixes als buits.
Bastides de seguretat
xarxes verticals
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
Els treballs es realitzaran des de posició estable.
Sempre que sigui necessari muntar la bastida immediat a una estructura, serà obligatori utilitzar cinturó de seguretat pel que prèviament s'hauran fixat punts de connexió, o alternativament es dotarà a la bastida de sòlides baranes.
Sempre que resulti obligat treballar en nivells superposats es protegirà als treballadors situats en nivells inferiors amb viseres o mitjans equivalents.
L'aplec de material es realitzarà fora de les zones de pas de l'obra i prop del tall.
L'aplec que sigui obligat mantenir sobre de la bastida estarà degudament ordenat.
Les vores i buits de tauler es protegiran amb baranes de 110 cm d'alçada i entornpeus de 0,20 m que només es trauran immediatament abans de fer les baranes.
En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat pel que s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.
L'hissat de material de mida reduïda, es farà en safates, galledes o dispositius similars dotats de laterals fixats o abatibles.

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per la realització de les tasques.

Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals.

Escales de fusta: es faran servir per comunicar dos nivells diferents de dues plantes o com a mitjà auxiliar en els treballs de paleta; no tindran una alçada superior a 3 m., en el nostre cas emprarem escales de fusta composta de travessers d'una sola peça i amb esglaons acoblats, mai clavats, tenint la seva base ancorada o amb suports antilliscants, realitzant-se sempre l'ascens i descens de cara a l'escala i amb càrregues no superiors a 25 kg.

Les bastides de servei o un altre mitjà auxiliar no donaran suport a les fàbriques, i se seguirà amb tota la normativa de bastides.

S'utilitzarà la bastida en condicions de seguretat.

Les bastides, qualsevol que sigui el seu tipus, aniran proveïts de baranes d'1 m.

d'alçada i sòcols perimetrals de 0,15 m.

Es disposaran les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles.

Els blocs paletitzats s'hissaran a les plantes sense trencar els fleixos o (embolcall de PVC) amb les que ho subministri el fabricant, per evitar els riscos per vessament de la càrrega.

Els blocs solts s'hissaran apilat ordenadament a l'interior de plataformes d'hissar, vigilant que no puguin caure les peces per desplom durant el transport.

Es prohibeix concentrar les càrregues de blocs sobre obertures. L'aplec de material es realitzarà pròxim a cada pilar per evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menor resistència.

Es prohibeix llançar enderrocs directament per les obertures de façanes, buits o patis.

Les zones de treball seran netejades de runa (enderrocs de blocs) diàriament, per evitar les acumulacions innecessàries.

Es seguiran les mesures preventives de la maquinària de tall a utilitzar

Els buits d'una vertical seran destapats per a l'aplomat corresponent, conclòs el qual, es començarà el tancament definitiu del buit, en prevenció dels riscos per absència generalitzada o parcial de proteccions a terra.

Els buits horitzontals cobriran amb taulers o amb xarxa horitzontal, per la prevenció de caigudes.

No es desmuntaran les xarxes horitzontals de protecció de grans buits fins a estar conclosos en tota la seva alçada les baranes de tancament dels dos forjats que cada drap de xarxa protegeix.

En els treballs en alçada els operaris portaran arnés de seguretat pel que s'hauran previst punts fixos d'enganxada a l'estructura amb la necessària resistència.

S'establiran cables de seguretat amarrats entre els pilars (o un altre sòlid element estructural) en els quals enganxar el mosquetó de l'arnés de seguretat durant les operacions de replanteig i instal·lació de mires.

S'utilitzarà la bastida en condicions de seguretat.

Les bastides de cavallets s'utilitzaran en alçades menors de dos metres.

Es disposaran les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles.

No es treballarà en un nivell inferior al del tall.

Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals, segons el detall dels plans.
A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
Totes les zones de treball estaran ben il·luminades. Si s'utilitza portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció de risc elèctric.
Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per la realització de les tasques.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
Baranes de 110cm o 120 per risc de caiguda superior a 6 m, i reixes als buits.
Bastides de seguretat
xarxes verticals
Proteccions elèctriques en eines.
Cinta d'abalisament per a delimitar zones afectades.
Plataformes de treball.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Ús de casc
Ús de guants
armilla reflectant
Ús de calçat de protecció
Ús de cinturó de seguretat

9.7.4. Instal·lacions - Captació solar - Producció d'Aigua Calenta Sanitària

RISCOS:
Atrapament, atropellament, xoc i bolcada
Caiguda de diferent nivell
Caigudes al mateix nivell
Trepitjades sobre objectes
Caiguda d'objectes en manipulació
Caiguda d'objectes per desplom
contactes elèctrics
contactes tèrmics
Cops i Talls amb Objectes
Incendis
Projecció de fragments o partícules
Exposició a agents químics
Exposició a temperatures extremes
Radiacions no ionitzants
soroll
vibracions
Sobreesforços i males postures

MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES

Els equips i materials de treball o de protecció emprats per la realització d'aquestes operacions es triaran d'entre els concebuts per a aquesta finalitat, tenint en compte les característiques del treball i, en particular, la tensió en servei, i s'utilitzaran, mantenir i revisar seguint les instruccions del seu fabricant.

Els equips i materials per la realització d'aquestes operacions s'han d'ajustar a la normativa específica que els sigui aplicable. Les eines dels instal·ladors estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra contactes amb l'energia elèctrica.

Els treballadors hauran de disposar d'un suport sòlid i estable, que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti realitzar el seu treball en unes condicions de visibilitat adequades.

Es prohibeix les connexions de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra sense la utilització de clavilles mascle / femella, amb la IP i IK adequada al tipus d'ambient, pet tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.

Per evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el qual can del quadre general al "de la companyia subministradora", guardant en un lloc segur els mecanismes necessaris per la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.

El treball s'ha d'efectuar sota les ordres i vigilància d'una cap de treball, que serà el treballador qualificat que assumeix la responsabilitat directa del mateix. Si l'amplitud de la zona de treball no li permetés una vigilància adequada, haurà de requerir l'ajuda d'un altre treballador qualificat.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Arnés de seguretat (quan sigui necessari)
Roba de treball, reflectant
Guants de goma.

9.7.5. Instal·lacions - Audiovisuals - Megafonia - Ràdio - TV - Dades - Antena de TV i parabòlica

RISCOS

Talls i cops produïts per maquinària.
Cops i ensopegades contra objectes per falta d'il·luminació.
Caigudes al mateix nivell per sòls bruts, relliscosos o amb deformacions.
Caigudes a diferent nivell o d'alçada per ús d'escales, bastides o existència d'obertures en sòls o parets.
Contactes elèctrics directes o indirectes, per manca o no efectuabilitat d'equips o eines, o per ús de mètodes de treball inadequats.
Soroll i projecció de partícules en ulls, per ús de trepants, picadores...

Talls i cops pel maneig d'eines, guies i elements d'instal·lació.
Sobre esforços per maneig de càrregues i / o postures forçades.
Electrocució durant la realització de treballs de posada en servei i connexió.
Cremades per encenedors durant les operacions d'escalfament de tubs de PVC.

MESURES DE SEGURETAT
Si hi ha línies elèctriques en llocs pròxims a la feina d'instal·lació, es protegiran convenientment.
Es tindrà especial atenció en treballs en cobertes amb circumstàncies meteorològiques adverses (pluges, gelades, vent, etc.), i si el nivell de risc és alt se suspendrà la instal·lació.
Els treballs d'instal·lació s'efectuaran sense tensió en les línies, verificant aquesta circumstància per mitjà d'un comprovador de tensió.
Quan sigui necessari l'ús d'aparells o eines elèctrics, aquests estaran dotats de grau d'aïllament II o estaran alimentats a tensió de seguretat per mitjà de transformadors de seguretat.
Quan durant la fase d'instal·lació sigui necessari utilitzar aparells o eines elèctriques, aquests estaran dotats de doble aïllament i presa de posada a terra.
Es disposarà de punts fixes i sòlids on poder enganxar l'arnés de seguretat, que ha de ser d'ús obligatori.
Per al maneig de cables i altres elements tallants s'usaran guants de goma.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Arnés de seguretat (quan sigui necessari)
Roba de treball, reflectant
Guants de goma.

9.7.6. Instal·lacions - Climatització - Calefacció - Bomba de Calor

RISCOS
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Cops per objectes i eina.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics indirectes
Exposició a il·luminació deficient.
Els inherents a la utilització de soldadura elèctrica, oxiacetilènica o oxitall.
Cremades.
Projecció de fragments o partícules.
Incendis i explosions.

MESURES DE SEGURETAT
Durant a instal·lació de productes i canonades.

Totes les màquines elèctriques que s'utilitzin disposaran de doble aïllament i estaran protegides per interruptor diferencial d'alta sensibilitat.

Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos.

Es fitarà una superfície de treball de seguretat, mitjançant baranes sòlides i senyalització de cinta a una distància mínima de 2 m., Dels ampits de la coberta (només quan aquestes no tinguin alçades superiors o iguals a 110 cm. També els és útil 01:00 barana suplementària sobre destrets en la coronació dels murets de tancament).

Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre i assimilables) seran descarregats mitjançant ganxo de la grua.

Les bats seran transportades fins el magatzem d'aplec governades mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.

Els sacs de guix es descarregaran apilats i lligats a bats o plataformes emplintades. Les bats seran transportades fins el magatzem d'aplec, governades mitjançant caps guiats per dos operaris.

Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.

L'emmagatzematge de xapes (metàl·liques, Fiberglas i assimilats o dels sacs d'escaiola i estopes, necessaris per la construcció dels conductes, s'ubicaran en els llocs destinats a tal fi per eliminar els riscos per interferències als llocs de pas.

El taller i magatzem de canonades s'ubicarà al lloc destinat a tal fi; estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si és el cas. (Aquest magatzem pot ubicar-lo a l'interior de l'edifici)

El transport de trams de canonada de reduït diàmetre, a espatlla per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum)

Les canonades pesades seran transportades per un mínim de dos homes, guiats per un tercer a les maniobres de canvis de direcció i ubicació.

Els bancs de treball es mantindran en bon estat d'ús, evitant la formació d'estelles durant la feina. (Les estelles poden ocasionar punxades i talls a les mans)

Un cop aplomades les columnes, es reposaran les proteccions, de tal manera que deixin passar els fils dels ploms. Les proteccions s'aniran traient conforme ascendeixi la columna muntada. Si queda buit amb risc d'ensopegada o caiguda per ell, es reposarà la protecció fins a la conclusió del patinillo.

Les retallades sobrants, s'aniran retirant conforme es produeixin, a un lloc determinat, per la seva posterior recollida i abocament per les trompes i evitar el risc de trepitjades sobre objectes.

Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats per evitar respirar atmosferes tòxiques. Els talls amb soldadura de plom es realitzaran bé a l'exterior, bé sota corrent d'aire.

El local destinat per emmagatzemar les bombones (o ampolles) de gasos liquats, s'ubicarà en el lloc destinat a tal fi; estarà dotat de ventilació constant per corrent d'aire, portes amb panys de seguretat, i il·luminació artificial si és el cas, mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.

La il·luminació del local on s'emmagatzemin les ampolles (o bombones) de gasos liquats, s'efectuarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.

Sobre la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà un senyal normalitzada de " PERILL EXPLOSIÓ " i una altra de " PROHIBIT FUMAR ".

Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.

La il·luminació en els talls de muntatge de canonades serà d'un mínim de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el nivell de paviment, entorn dels 2 m.

Es prohibeix fer massa (connectar la pinça) a part de les instal·lacions, per tal d'evitar contactes elèctrics.

Les ampolles (o bombones) de gasos liquats, es transportaran i romandran als carros porta ampolles.

S'evitarà soldar (o utilitzar l'oxitall) amb les bombones (o ampolles) de gasos liquats exposats al sol.

Els conductes de xapa es tallaran i muntaran en els llocs assenyalats per a això, per evitar els riscos per interferència.

Les xapes metàl·liques, s'emmagatzemaran en paquets sobre dorments de repartiment als llocs destinats a tal fi. Les piles no superaran el 1,6 m en alçada aproximada sobre el paviment.

Les xapes metàl·liques seran retirades de l'aplec per la seva cort i formació del conducte per un mínim de dos homes, per evitar el risc de talls o cops per desequilibri.

Durant el tall amb cisalla, les xapes romandran recolzades sobre els bancs i subjectes, per evitar els accidents per moviments indesitjables, especialment de les fulles retallades.

Els trams de conducte s'evacuaran del taller de muntatge el més aviat possible, per la seva conformació en la seva ubicació definitiva i evitar accidents al taller, per saturació d'objectes.

Els trams de conducte es transportaran mitjançant eslingues que els abracin de boca a boca per l'interior del conducte, mitjançant el ganxo de la grua, per evitar el risc de vessament de la càrrega sobre les persones. Seran guiades per dos operaris que els governaran mitjançant caps disposats per a tal fi.

Es prohibeix expressament guiar-los directament amb les mans, per evitar el risc de caiguda per pèndol de la càrrega, per xoc o per vent.

Les planxes de fibra de vidre seran tallades sobre el banc mitjançant fulla. En tot moment s'assistirà al tallador per evitar riscos per desviacions i errors.

Es prohibeix abandonar a terra, fulles, tallants, grapadores i rebladores per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.

Els muntatges dels conductes a les cobertes es suspendran sota règim de vents forts per evitar el descontrol de les peces i els accidents als operaris o a tercers.

Les reixetes es muntaran des de escales de tisora de sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per eliminar el risc de caiguda.

Els conductes per ubicar en altures considerables s'instal·laran des de bastides tubulars amb plataformes de treball d'un mínim de 60 cm d'amplada, envoltades de baranes sòlides de 110 cm d'altura, formades per passamans, llistó intermedi i sòcol.

Abans de l'inici de la posada en marxa, s'instal·laran les proteccions de les parts mòbils, per evitar el risc d'atrapaments.

No es connectarà ni posaran en funcionament les parts mòbils d'una màquina, sense abans haver apartat d'elles eines que s'estiguin utilitzant, per evitar el risc de projecció d'objectes o fragments.

Es notificarà al personal, la data de les proves en càrrega, per evitar els accidents per fuites o rebentades.

Durant les proves, quan s'hagi de tallar momentàniament l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà al quadre un rètol de precaució amb la llegenda " NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA ".

Es prohibeix expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol motor o assimilables sense abans haver procedit a la desconnexió total de la xarxa elèctrica d'alimentació, per evitar els accidents per atrapament.

Es prohibeix el pas o acompanyament lateral de transport sobre rodets de la maquinària quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments laterals verticals sigui igual o inferior a 60 cm per evitar el risc d'atrapaments per descontrol de la direcció de la càrrega.

Durant el muntatge de maquinària i equips.

Els climatitzadors (torres de refrigeració, extractors de grans dimensions, unitats refredadores, compressors) s'hissaran amb ajuda de balancins no deformables mitjançant el ganxo de la grua (grua automotriu, camió grua, segons la càrrega i situació de l'obra, ja que pot donar-se el cas d'haver estat ja desmuntada la grua torre). Es posaran a terra sobre una superfície ja preparada a priori de taulons de repartiment.

Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps que subjecten sengles operaris dirigits pel Capatàs (o Encarregat) per evitar els riscos d'atrapaments, talls o caigudes per pèndul de la càrrega.

El transport descendent o ascendent per mitjà de corrons transcorrent per rampes o llocs inclinats, es dominarà mitjançant " tràctels " (o " carraques ") que suportaran el pes directe. Els operaris guiaran la maniobra des dels laterals, per evitar els sobreesforços i atrapaments. L'element de subjecció s'ancorarà a un punt sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.

El muntatge de la maquinària a les cobertes (torres de refrigeració, centrífugues, climatitzadors d'intempèrie), no s'iniciarà fins no haver estat conclòs el tancament perimetral de la coberta per eliminar el risc de caiguda.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locades en xemeneies de ventilació que superen els 2 metres.

Plataformes de treball.

Senyalització en cada buit per evitar caigudes.

Il·luminació artificial òptima.

Tapes de fusta per cobriment de xemeneies de ventilació.

Cordes auxiliars, guia segura de càrregues suspeses a ganxo de grua.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Arnés de seguretat (quan sigui necessari).
Roba de treball.
Guants de cuir.
Màscara amb filtre mecànic amb recanvi.
Cinturó porta eines.

Ulleres de seguretat anti-projeccions.
A més, en el tall de soldadura s'utilitzaran:
Ulleres de soldador.
Elm de soldador.
Pantalla de soldadura de mà.
Mandil de cuir.
Manyoples de cuir.

9.7.7. Instal·lacions - Electricitat - Baixa tensió - Connexió general - Derivacions - Posada a terra - Muntatge de la Caixa General de Protecció - Muntatge de Grups de Comptadors.

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Cops.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics directes.
Exposició a il·luminació deficient.
Cremades.
Projecció de fragments o partícules en l'obertura de regates.
Incendi per ser incorrecta la instal·lació de la xarxa elèctrica.
Electrocució o cremades greus per mala protecció de quadres o grups elèctrics.
Electrocució o cremades greus per maniobres en línies o aparells elèctrics per personal inexpert.
Electrocució o cremades greus per utilització d'eines, (martells, alicates, tornavisos, etc.) sense l'aïllament.
Electrocució o cremades greus per falta d'aïllament protector, en línies i / o quadres (disjuntors diferencials)
Electrocució o cremades greus per falta de protecció en fusibles, proteccions diferencials posada a terra, mala protecció de cables d'alimentació, interruptors, etc.
Electrocució o cremades greus per establir ponts que anul·lin les proteccions.
Electrocució o cremades greus per connexions directes (sense clavilles)

MESURES DE SEGURETAT

Abans de començar els treballs es comprovarà l'estat de les proteccions col·lectives.

Els talls estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux.

La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant portalàmpades estancs amb mànec aïllant, i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.

Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Acotarem les zones de treball per evitar accidents.

Verificar l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.

Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

El magatzem per a apilament de material elèctric s'ubicarà en el lloc assenyalat per a tal fi.

El muntatge d'aparells elèctrics (magneto tèrmics, disjuntors, etc.) serà executat sempre per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.

La realització del cablejat, penjat i connexió de la instal·lació elèctrica de l'escala, sobre escales de mà (o bastides sobre cavallets) s'efectuarà una vegada protegit el buit d'aquesta amb una xarxa horitzontal de seguretat, per eliminar el risc de caiguda des d'altura .

La instal·lació elèctrica en terrasses, tribunes, balcons, vols, etc., sobre escales de mà (o bastides sobre cavallets), s'efectuarà un cop instal·lada una xarxa tensa de seguretat entre les plantes " sostre " i la de suport a la que s'executen els treballs, per eliminar el risc de caiguda des d'altura.

L'eina per utilitzar pels electricistes instal·ladors estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.

Les eines dels instal·ladors elèctrics l'aïllament estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.

Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la companyia subministradora, guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.

Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Abans de fer entrar en servei les cel·les de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala, de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es troben vestits amb les peces de protecció personal. Un cop comprovats aquests punts, es procedirà a donar l'ordre d'entrada en servei.

Es comprovarà de manera periòdica el funcionament dels mecanismes de protecció (magneto tèrmics i diferencials), connexions i presa de terra dels quadres elèctrics i maquinària.

Els quadres elèctrics en servei hauran de romandre tancats amb pany de seguretat de triangles (o la clau) Els quadres elèctrics estaran proveïts de senyalització indicativa de risc (elèctric) i indicació que la manipulació interior només pot ser realitzada per personal especialitzat i autoritzat.

Abans de procedir a la connexió s'avisarà al personal que es van a iniciar les proves de tensió instal·lant cartells i senyals de PERILL DE ELECTROCUCIÓ

Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals.

Escales de fusta: es faran servir per comunicar dos nivells diferents de dues plantes o com a mitjà auxiliar en els treballs de paleta; no tindran una alçada superior a 3 m. i en el nostre cas emprarem escales de fusta composta de travessers d'una sola peça i amb esglaons acoblats, mai clavats, tenint la seva base ancorada o amb suports antilliscants, realitzant-se sempre l'ascens i descens de cara a l'escala i amb càrregues no superiors a 25 kg.

Les bastides de servei o un altre mitjà auxiliar no donaran suport a les fàbriques, i se seguirà tota la normativa de bastides.

Les escales de mà a utilitzar seran del tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.

Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes.

Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'altura durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.

S'utilitzarà la bastida en condicions de seguretat.

Les bastides, qualsevol que sigui el seu tipus, aniran proveïts de baranes de 110 cm. d'alçada i sòcols perimetrals de 0,15 m.

Es disposaran les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Proteccions elèctriques en eines.
Cinta d'abalisament per a delimitar zones afectades.
Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locades en vora d'excavacions de més de 2 metres.
Plataformes de treball.
Tanca metàl·lica autònoma per a contenció de vianants.
Banqueta o catifa aïllant.
Comprovadors de tensió.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Roba de treball.
Guants d'ús general.
Ulleres anti-projeccions.
Arnés de seguretat.
Botes dielèctriques.
Casc de seguretat dielèctric.
Guants aïllants de l'electricitat.

9.7.8. Instal·lacions - Fontaneria - Aigua Freda i calenta - Connexió a la Xarxa General - Bateria de comptadors - Muntants individuals - Xarxa interior - Col·locació de Sanitaris

MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES

Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús.

Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació.

El local destinat a emmagatzemar les bombones (o ampolles) de gasos liquats, tindrà ventilació constant per 'corrent d'aire', porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.

Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols sec.

Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura en evitació d'incendis.

S'instal·larà un rètol de prevenció en el magatzem de gasos liquats.

Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts en les plantes es transportaran directament al setge d'ubicació, per evitar accidents per obstacles a les vies de pas.

El material sanitari es transportarà directament del seu lloc de recollir al seu lloc d'emplaçament, procedint al seu muntatge immediat.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.
Guants de goma, o de PVC
Vestit per a temps plujós.
Arnés de seguretat (quan sigui necessari)
A més, en treball de soldadura utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

9.7.9. Instal·lacions - Il·luminació - Interior - Emergència

MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES

Es prohibiran les connexions de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle / femella.

Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.

Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, dotades amb peus antilliscants i cadena limitadora d'obertura.

Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'altura durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.

Les eines per utilitzar pels electricistes instal·ladors estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.

Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

PROTECCIONS INDIVIDUALS
Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Roba de treball.
Guants de goma aïllants.
Comprovadors de tensió.
Eines aïllants.

9.7.10. Instal·lacions - Protecció contra Incendis

RISCOS
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Cops per objectes i eina.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics indirectes
Exposició a il·luminació deficient.
Els inherents a la utilització de soldadura elèctrica, oxiacetilènica o oxitall.
Cremades.
Projecció de fragments o partícules.

MESURES DE SEGURETAT
Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
El taller-magatzem s'ubicarà en el lloc assenyalat; estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si és el cas.
El transport de conduccions, claus, aixetes i altres elements de la instal·lació per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum)
Es mantindran nets d'enderrocs i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa pel seu abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
La il·luminació dels talls de fontaneria serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment, entorn dels 2 m.
La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils es realitzarà mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
Es prohibeix abandonar els encenedors i bufadors encesos.
Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura en evitació d'incendis.
S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.
S'instal·larà un rètol de prevenció en el magatzem de gasos liquats i en el taller de fontaneria amb la següent llegenda: "NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE HO CONTINGUIN, ES PRODUEIX Acetilur DE COURE 'QUE ÉS EXPLOSIU.
S'haurà de tenir precaució en el maneig de la serra i de la roscadora de tubs.

Farem servir guants de seguretat en el maneig dels tubs per evitar talls.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locades en xemeneies de ventilació que superen els 2 metres.

Plataformes de treball.

Senyalització en cada buit per evitar caigudes.

Il·luminació artificial òptima.

Tapes de fusta per cobriment de xemeneies de ventilació

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.
Guants de goma, o de PVC
Vestit per a temps plujós.
Arnés de seguretat (quan sigui necessari)
A més, en el tall de soldadura utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

9.7.11. Instal·lacions - Salubritat - Sanejament - Baixants de PVC i Ventilació Forçada / Reixetes / Extractor

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Cops.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics indirectes.
Exposició a il·luminació deficient.
Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
Ofegament.

MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES

Es faran servir guants de neoprè en l'ocupació de formigó i morter.

En treballs en alçada tindrem col·locat l'arnès de seguretat ancorat a lloc segur.

Amb temperatures ambientals extremes se suspendran els treballs.

Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.

Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors d'aquests.

Realitzarem els treballs de tal manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.

Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.

Els tubs per a les conduccions s'apilaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.

Es prohibeix estar sol a l'interior de pous o galeries de sanejament.

L'ascens o descens a les arquetes de grans dimensions es realitzarà mitjançant escales normalitzades fermament ancorades als extrems superior i inferior.

Es prohibeix expressament utilitzar foc per la detecció de gasos.

La detecció de gasos s'efectuarà mitjançant tubs calorimètrics.

Es vigilarà l'existència de gasos nocius.

Es seguiran les mesures preventives dels treballs en rases en cas d'existir.

Bastides de cavallets: s'usen en diferents treballs d'obra; aquestes bastides tindran una alçada màxima de 1,5 m., la plataforma de treball estarà composta de tres taulons perfectament units entre si, havent estat anteriorment seleccionats, comprovant que no tenen claus. En iniciar els diferents treballs, s'haurà lliure d'obstacles la plataforma per evitar les caigudes i sense col·locar excessiva càrrega sobre elles.

Es prohibeix el de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha ús procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals.

Escales de fusta: es faran servir per comunicar dos nivells diferents de dues plantes o com a mitjà auxiliar en els treballs de paleta; no tindran una alçada superior a 3 m. i en el nostre cas emprarem escales de fusta composta de travessers d'una sola peça i amb esglaons acoblats, mai clavats, tenint la seva base ancorada o amb suports antilliscants, realitzant-se sempre l'ascens i descens de cara a l'escala i amb càrregues no superiors a 25 kg.

Les bastides de servei o un altre mitjà auxiliar no donaran suport a les fàbriques, i se seguirà tota la normativa de bastides.

S'utilitzarà la bastida en condicions de seguretat.

Les bastides, qualsevol que sigui el seu tipus, aniran proveïts de baranes de 110 cm. d'alçada i sòcols perimetrals de 0,15 m.

Es disposaran les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de les espatlles.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Proteccions elèctriques en eines.

Cinta d'abalisament per a delimitar zones afectades.

Barana de 110 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. col·locades en vora d'excavacions de més de 2 metres.

Plataformes de treball.

Tanca metàl·lica autònoma per a contenció de vianants.

Tapes de fusta per oclusió de buits horitzontals.

Passarel·les de pas sobre rases.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes d'aigua.
Roba de treball.
Vestit impermeable.
Guants d'ús general.
Guants de goma.
Ulleres anti-projeccions.
Arnés de seguretat.
Mascareta auto filtrant.
A més, en el tall de soldadura utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Manyoples de cuir.

9.7.12. Instal·lacions - Telecomunicacions- Telefonia

RISCOS

Talls i cops produïts per maquinària.
Cops i ensopegades contra objectes per falta d'il·luminació.
Caigudes al mateix nivell per sòls bruts, relliscosos o amb deformacions.
Caigudes a diferent nivell o d'alçada per ús d'escales, bastides o existència d'obertures en sòls o parets.
Contactes elèctrics directes o indirectes, per manca o no funcionalitat d'equips o eines, o per ús de mètodes de treball inadequats.
Soroll i projecció de partícules en ulls, per ús de trepants, picadores...
Talls i cops pel maneig d'eines, guies i elements d'instal·lació.
Sobre esforços per maneig de càrregues i / o postures forçades.
Electrocució durant la realització de treballs de posada en servei i connexió.
Cremades per encenedors durant les operacions d'escalfament de tubs de PVC.

MESURES DE SEGURETAT

Disposar d'esquemes i plànols que permetin determinar la instal·lació de canalitzacions, escomeses, armaris, caixes de telefonia, panells, càmeres, monitors, etc.

Informar els treballadors de les característiques i problemàtica, tant de la instal·lació com dels llocs d'ubicació.

Tots els operaris posseiran la qualificació adequada i estaran instruïts en els mètodes i processos de treball més adequats.

En cas que les operacions de muntatge de canalitzacions, escomeses, armaris i caixes de telefonia i els seus elements auxiliars, així com les operacions d'ajuda de paleta no siguin realitzades per la mateixa empresa, ha d'haver una total coordinació entre elles i amb la resta

d'empreses intervinents en la construcció, per a un total control entre elles dels riscos laborals i mesures preventives.

En l'obertura i tancament de regates i estesa de línies, s'extremarà l'ordre i la neteja de l'obra per evitar cops i ensopegades.

Totes les operacions s'efectuaran amb una adequada il·luminació dels talls, la qual mai serà inferior a 100-150 lux. La il·luminació portàtil s'efectuarà preferentment mitjançant receptors alimentats a 24 volts.

Totes les màquines i equips per a utilitzar han de tenir el marcatge CE o adaptats a la normativa referent a "Equips de Treball" (RD 1215/97) i utilitzar-los segons aquesta norma, únicament per la finalitat indicada pel fabricant i segons les seves instruccions d'ús , revisió i emmagatzematge.

S'han d'eliminar brutícies amb les quals es pot relliscar i obstacles contra els quals es pot ensopegar.

Totes les zones de treball han de disposar de protecció contra caigudes d'altura adoptant-se les mesures següents:

Totes les plataformes i llocs de treball que ho necessitin es dotaran de baranes i plints.

En cas d'utilitzar escales manuals s'extremaran les mesures tendents a garantir el seu suport i estabilitat.

Si els equips de protecció col·lectiva no resultessin suficients, s'utilitzaran equips de protecció individual amarrats a punts d'ancoratge segurs.

Tots els treballs es realitzaran sense tensió a la instal·lació. Per a treballs en tensió es prendran les precaucions per evitar contactes elèctrics directes com ara: apantallament i aïllament; limitació de distància i camp d'acció; restricció d'accés; senyalització; utilització d'eines i peces de protecció aïllants.

Per a la utilització de trepants, picadores, i regatadores, els operaris han de:

Utilitzar protectors de les oïdes (taps de protecció en orelleres)

Ulleres de protecció contra impactes.

Mascareta auto filtrant per les operacions de producció de pols.

En cas de realitzar treballs manejant càrregues o en postures forçades, s'han de prendre precaucions per evitar als operaris una sobrecàrrega física que pugui resultar perjudicial per la seva salut.

Durant el muntatge i instal·lació de la telefonia, no hi haurà cap connexió amb la xarxa general elèctrica.

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per la realització de les tasques.

La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant 'portalàmpades estancs amb mànec aïllant', i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.

S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.

Si hi ha línies elèctriques en llocs pròxims a la feina d'instal·lació, s'apantallaràn convenientment.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

baranes

Cinta d'abalisament

PROTECCIONS INDIVIDUALS
Casc de seguretat.
Guants de cuir contra riscos mecànics.
Calçat de seguretat.
Cinturons de protecció contra caigudes.
Ulleres de protecció.
Auriculars o taps anti soroll.
Mascareta auto filtrant durant el tall de les peces.
Granota de treball.
Genolleres encoixinades.

9.7.13. Instal·lacions - Ascensor

RISCOS
Caiguda d'altura.
Caigudes al mateix nivell.
Cops i talls.
Caiguda d'objectes, materials o elements de manipulació.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics.
Aixafaments.
Projecció de fragments o partícules.

MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES
No es procedirà a realitzar el pengi del cable de les "carraques" portants de la plataforma provisional de muntatge, fins haver-te esgotats el temps necessari per l'enduriment del punt fort de seguretat que ha de suportar el conjunt.

Abans d'iniciar els treballs, es carregarà la plataforma amb el pes màxim que hagi de suportar, majorat un 40% de seguretat. Aquesta "prova de càrrega" s'executarà a 30 cm. sobre el fons forat de l'ascensor. Conclosa satisfactòriament, s'iniciaran els treballs sobre plataforma.

La llosa de formigó de la bancada superior del buit d'ascensors estarà dissenyada amb els orificis precisos per a poder realitzar sense risc a través d'ells les tasques d'aplomat de les guies.

La plataforma de muntatge estarà protegida per una visera resistent anti impactes.

El perfil per pengi de càrregues de la sala de màquines portarà inscrita la següent llegenda: PES MÀXIM DE CÀRREGA (kg. Que s'hagin calculat que ha de suportar dins el coeficient de seguretat).

Els elements components de l'ascensor, es descarregaran fleixats (o lligats) pendents del ganxo de la grua. Les càrregues es governaran mitjançant caps subjectes per dos operaris, es prohibeix guiar-directament amb les mans.

Les zones de treball tindran il·luminació suficient i de manera que no creu ombres sobre la zona de treball.

La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, preferiblement alimentats a 24 v.

A la porta o sobre el buit que doni accés tant a la plataforma de treball com al cassetó d'ascensors, s'instal·larà un rètol amb la següent llegenda: PERILL, ES PROHIBEIX L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA A LA INSTAL·LACIÓ

S'habilitarà un quadre elèctric portàtil per a ús exclusiu dels instal·ladors dels ascensors.

Per garantir que durant el muntatge de l'ascensor o muntacàrregues no existeixen els riscos de: caiguda des d'altura, caiguda d'objectes sobre els instal·ladors i caiguda d'objectes sobre treballadors que entrin al fossat, s'ha previst que l'Encarregat comprovi que abans de procedir a " estendre els ploms "per al replanteig de guies i cables de la cabina, que tots els buits d'accés al buit per a ascensors o muntacàrregues estan tancats amb les baranes provisionals de 110 cm, d'altura formades per passamans, llistó intermedi i sòcol. Especialment realitzarà un

seguiment de la presència en servei dels sòcols.

Es prohibeix durant el desenvolupament de tota l'obra, llançar runes pels forats destinats a la instal·lació dels ascensors.

Es prohibeix expressament la recollida de substàncies combustibles sota un tall de soldadura.

Es prohibeix llançar cargols i fragments des de la plataforma al buit de l'ascensor.

Per evitar els riscos de caiguda des d'altura per pas a mà de mànegues, es prohibeix la instal·lació provisional de preses d'aigua al costat dels nuclis d'ascensors.

Els treballs d'instal·lació, manteniment i reparació d'aquests, que impliquin el maneig manual de les càrregues amb una massa superior a 30 Kg. O que impliquin la instal·lació o retirada d'elements o aparells amb una més superior a 50 Kg., O que suposin la instal·lació de cables de tracció dels equips, hauran de ser efectuats per almenys dos treballadors.

La resta dels treballs d'instal·lació de cabines i altres elements que impliquin que els treballadors se situïn sobre elles no podran ser efectuats per un treballador en solitari, havent de situar-se el 2n treballador en un emplaçament segur, així mateix, en tals treballs i en els de reparació i manteniment es pot exigir la presència del recurs preventiu, mitjançant una supervisió directa o indirecta en els següents casos:

Quan les condicions del treball impliquin la utilització d'un equip de protecció individual respiratori o, per no disposar ser insuficient la protecció col·lectiva adequada, (baranes, etc.) s'hagi d'utilitzar un equip de protecció individual contra caigudes en alçada, llevat que en aquest últim cas l'equip aquest proveït d'un dispositiu d'arnès i limitador de caiguda a menys d'un metre.

Quan el treball exigeixi la presència d'un treballador sobre el sostre de la cabina d'un ascensor o d'un muntacàrregues, durant el desplaçament del mateix en sentit ascendent.

Quan els treballs siguin efectuats en el fossat i un o diversos dels aparells que circulin en el mateix buit no estiguin posats a terra (normalment s'exigeix que els aparells en bateria es trobin separats físicament en diferents buits).

Quan els aparells presentin un risc per circular simultàniament en el mateix fossat on es desenvolupen els treballs, els aparells elevadors han d'estar dotats d'un sistema d'aturada del seu funcionament a la fossa (Kit d'atur a fossat).

Es reposarà tota protecció que es tregui per accedir al buit d'ascensor.

Mai estaran sense protecció col·lectiva els buits dels ascensors.

Per evitar el risc de caiguda des d'altura, està previst que la instal·lació dels cèrcols de les portes dels ascensors a les plantes s'executarà utilitzant la plataforma de muntatge o la pròpia cabina com a protecció col·lectiva, a l'enrasar-la amb la planta en què es treballa. Les portes es

penjaran pel que fa el cèrcol estigui rebut i llest per a això; a continuació, es procedirà a disparar un pestell de tancament de seguretat.

Comprovació diària de les plataformes i tancament de buits.

Comprovació diària del doble aïllament de la maquinària auxiliar.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Baranes de 110cm o 120 per risc de caiguda superior a 6 m, i reixes als buits.
Bastides de seguretat
xarxes verticals
xarxes horitzontals
Línies de Vida
il·luminació Artificial

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc.
Guants de cuir.
Guants de goma.
roba reflectant
Proteccions de la vista.
Botes.
Cinturó de seguretat
Sistemes anti caiguda, línies de vida.

9.7.14. Col·locació de Coberta

RISCOS

Atrapament per o entre objectes.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Talls i ferides en mans i peus.
Sobreesforços.
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.
Projecció de fragments o partícules.
Exposició a condicions meteorològiques adverses.

MESURES DE SEGURETAT

El personal encarregat de la construcció de la coberta haurà de conèixer el sistema constructiu més correcte a posar en pràctica, en prevenció dels riscos per inexperiència, havent de seguir les especificacions fixades en el projecte d'execució.

El risc de caiguda al buit es controlarà instal·lant xarxes.

Es tendirà, unit a dos punts forts instal·lats a les careners, un cable d'acer de seguretat en el qual ancorar el fiador de l'arnés de seguretat, durant l'execució de les labors sobre els faldons de la coberta.

El risc de caiguda d'altura es controlarà edificant com a primera unitat de la coberta, el peto perimetral segons plànols.
Tots els buits del forjat horitzontal romandran tapats amb fusta clavada durant la construcció dels envans de formació dels pendents dels taulers.
L'accés a la coberta es realitzarà per mitjà d'escales quan les altures siguin inferiors a 5 m. L'escala es recolzarà sempre a la cota horitzontal més elevada del buit a passar, per mitigar en el possible, sensacions de vertigen.
La comunicació i circulacions necessàries sobre la coberta inclinada es resoldrà mitjançant passarel·les implantades inferiorment de tal manera que absorbint la pendent quedin horitzontals.
Les Plaques lleugeres s'aplegaran repartides pels faldons evitant sobrecàrregues.
Les zones de treball es senyalitzaran i protegiran adequadament, així com les àrees de pas de càrregues suspeses, que quedaran delimitades.
La utilització de xapes metàl·liques, el seu trasllat i posada en obra requereix esforç pel personal que les manipula. Haurà per tant instruir-se sobre el maneig i elevació manual de càrregues pesades.
Els operaris s'han de protegir convenientment dels aixafaments derivats d'un mal apilament de les xapes metàl·liques, per això s'evitarà treballar i circular pels voltants de l'aplec d'aquests.
Per a la col·locació de xapes metàl·liques es tindrà cura el seu transport i maneig, mantenint la zona de treball en el millor estat possible de neteja i habilitant pel personal camins fàcils d'accés a cada tall.
La seva manipulació i forma d'ocupació estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.
Els faldons es mantindran lliures d'objectes que puguin dificultar els treballs o els desplaçaments segurs.
Els recipients que transportin els líquids de segellat, (betums, asfalts, morters, silicones), s'ompliran de tal manera que es garanteixi que no hi haurà vessaments innecessaris.
Es paralitzaran els treballs sobre les cobertes sota règim de vents superiors a 60 km. / H., Pluja, gelada i neu.
Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
Baranes de 110cm o 120 per risc de caiguda superior a 6 m, i reixes als buits.
Bastides de seguretat
xarxes verticals
xarxes horitzontals
Es tendiran cables d'acer ancorats a punts forts.

PROTECCIONS INDIVIDUALS
Casc.
Guants de cuir.
Roba Reflectant.
Guants de goma.
Proteccions de la vista.
Proteccions auditives.
Botes.

Cinturó de seguretat
Protectors engomats.
Sistemes anti caiguda, línies de vida.

9.7.15. Col·locació de Lluernaris i Exutoris en coberta

RISCOS

Atrapament per o entre objectes.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Talls i ferides en mans i peus.
Sobreesforços.
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.
Projecció de fragments o partícules.
Exposició a condicions meteorològiques adverses.

MESURES DE SEGURETAT

Es tendirà mitjançant l'entramat metàl·lic, xarxes horitzontals de seguretat subjectes a l'estructura. No es permetrà la caiguda sobre la xarxa des alçades superiors a 6 m.

S'establirà sota l'entramat, una plataforma de treball perquè actuï com a suport des del qual sustentar per realitzar els treballs amb plena seguretat.

S'establiran perimetralment a lluerna, cables tensos de seguretat, amarrats a elements resistents, als quals enganxar el fiador dels arnesos de seguretat.

S'instal·laran electrosoldats a l'entramat metàl·lic, i a la seva part inferior, els ancoratges, dels quals efectuar el pengi de les xarxes de protecció, per realitzar els treballs de manteniment i neteja posterior de la claraboia.

Les claraboies i els seus components seran hissats mitjançant plataformes implantades, suportades a ganxo de la grua. Els paquets seran ancorats amb fleixos (o cordes) a la plataforma, (o bé, engabiats), per evitar accidents per vessaments de la càrrega durant el transport.

La provisió dels paquets de claraboies a la coberta es realitzarà sobre taulons de repartiment de càrregues, als llocs assenyalats als plànols.

Les plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.

Es paralitzaran els treballs sobre les cobertes sota règim de vents superiors a 60 Km./h., Pluja, gelada i neu.

La plataformes de treball seran com a mínim de 0,60 m.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Barana de 120 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i Entornpeu de 15 cm. col·locades en vora de peto de coberta.

Oclusió de buit horitzontal per mitjà de xarxa horitzontal o tapa de fusta.

Xarxes horitzontals sota estructura.

Es tendiran cables d'acer ancorats a "punts forts"

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Roba de treball.
Vestit impermeable.
Guants d'ús general.
Ulleres de seguretat.
Cinturons de seguretat (Classe C)
Cinturó porta eines.

9.7.16. Col·locació de Paviments

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Dermatosis.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Cops per maneig d'objectes o eines manuals.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
punxades
Contactes elèctrics directes.
Exposició a il·luminació deficient.
Projecció de fragments o partícules.
Exposició a ambient pulverulent.

MESURES DE SEGURETAT

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el paviment al voltant de 1,5 m.

La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.

Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Pels treballs amb formigó s'han de seguir les mesures preventives per a formigó.

En els treballs de pavimentat realitzats a la intempèrie, se suspendran els treballs si plou.

En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment solades, per evitar accidents per caigudes.

Els materials emprats es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.

Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de DIRECCIÓ OBLIGATÒRIA.

Els llocs en fase de poliment es senyalitzaran mitjançant rètols de PERILL PAVIMENT relliscós

Les polidores i abrillantadores per utilitzar tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant de l'electricitat.

Les polidores i abrillantadores per utilitzar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.

Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció anti atrapaments, per contacte amb els raspalls i els papers de vidre.

Els llots, producte dels polits, seran retirats sempre a zones no de pas i eliminats immediatament de la planta.

Es penjaran cables de seguretat ancorats a elements ferms de l'estructura, segons detall de plànols, dels quals amarrar el fiador de l'arnés de seguretat per Realitzar els treballs d'instal·lació de l'esglaó definitiu de les escales.

Farem servir genolleres protectores als treballs i operacions realitzats a terra.

S'utilitzaran màscares especials per evitar respirar els vapors produït pel morter.

Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.

Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària.

Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior.

Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs.

La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.

Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.

Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.

La disposició de les màquines quan estiguin treballant de ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a unes altres.

Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències

Les operacions de descàrrega d'àrids mitjançant camions bolquet amb maniobres de marxa enrere presentaran especial perill a causa de les males condicions de visibilitat del conductor. Per evitar possibles situacions de perill, aquestes maniobres estaran dirigides per un

especialista. La resta dels treballadors presents en el tall romandran allunyats dels bolquets hidràulics.

Se senyalitzaran les zones recentment pavimentades per evitar accidents.

En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment formigonades, per tal d'evitar accidents per caigudes.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Proteccions elèctriques en eines.

Xarxes de seguretat, en buits verticals de façana.

Viseres, etc. quan sigui impossible evitar treballs simultanis en diferents nivells.

Plataformes de treball.

Tapa de fusta.

La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a 24 V.

PROTECCIONS INDIVIDUALS
Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Botes de goma
Roba de treball.
Guants d'ús general.
Guants de goma.
Ulleres anti-projeccions.
Mascareta antipols.

9.7.17. Enrajolats i Xapats

RISCOS
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Caiguda d'objectes.
Projecció de fragments o partícules.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Dermatosis.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Cops per maneig d'objectes o eines manuals.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
punxades
Contactes elèctrics directes.
Exposició a il·luminació deficient.

MESURES DE SEGURETAT

El tall de les peces ceràmiques a màquina ('trossejadora radial' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques s'executarà a la intempèrie, per evitar respirar aire amb gran quantitat de pols.
Els buits a terra romandran constantment protegits amb les proteccions col·lectives establertes en la fase d'estructura.
Les bastides sobre cavallets a utilitzar tindran sempre plataformes de treball d'amplada no inferior als 60 cm. formats per 3 taulers travats entre si.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets per formar bastides, bidons, caixes de materials, banyeres, etc.
Es prohibeix l'ús de cavallets en tribunes, sense protecció contra les caigudes des d'altures.
Per a la utilització de cavallets en balcons s'instal·laran xarxes tenses de seguretat, per evitar caigudes des d'altura.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada sobre el sòl entorn dels 2 m.
La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a tensió de seguretat.
Es prohibeix la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
Es prohibeix llançar les runes directament pels buits de façana o dels patis interiors.
Les caixes de plaquetes s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls on es vaja a instal·lar, situades el més allunyades possible als vans, en evitació de sobrecàrregues innecessàries.
Les caixes de plaquetes a aplec, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents de ensopegada.
Quan es manegi petita maquinaria elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o entollades d'aigua, per evitar electrocucions.
La zona de treball es mantindrà en bones condicions de neteja.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
Proteccions elèctriques en eines.
Xarxes de seguretat, en buits de façana. viseres, etc. quan sigui impossible evitar treballs simultanis en diferents nivells.
Plataformes de treball.
Tapa de fusta.
La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a 24 V.

PROTECCIONS INDIVIDUALS
Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Roba de treball.
Guants d'ús general.
Guants de goma.
Ulleres anti-projeccions.
Mascareta antipols.

9.7.18. Pintures i Acabats

RISCOS
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Caiguda d'objectes.
Dermatosis.
Cops per maneig d'objectes o eines manuals.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics indirectes.
Exposició a il·luminació deficient.

Exposició a substàncies nocives o tòxiques.
Incendis i explosions.

MESURES DE SEGURETAT

Les pintures (els vernissos, dissolvents, etc.) s'emmagatzemaran als llocs assenyalats amb el títol MAGATZEM DE PINTURES mantenint-se sempre la ventilació per tir d'aire per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.

S'instal·larà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.

Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de pintures (vernissos, dissolvents) s'instal·larà un senyal de PERILL D'INCENDIS i una altra de PROHIBIT FUMAR '

Els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.

Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.

Els emmagatzematges de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa es realitzaran de tal manera que pugui realitzar-se el volteig periòdic dels recipients per evitar el risc d'inflamació.

S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant (finestres i portes obertes)

Es tendiran cables de seguretat amarrats als punts forts segons plans, dels que amarrar el fiador del cinturó de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'altura.

Les bastides per a pintar tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm., Per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies estretes.

Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.

Es prohibeix en aquesta obra, la utilització de les escales de mà als balcons, sense haver posat prèviament els mitjans de protecció col·lectiva, per evitar els riscos de caigudes al buit.

Les escales de mà a utilitzar seran de tipus "tisora", dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.

La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment entorn dels 2 m.

La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 V.

Es prohibeix la connexió de cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Les operacions de poliment, mitjançant màquina de fregar de mà, s'executaran sempre sota ventilació per " corrent d'aire ", per evitar el risc de respirar pols en suspensió.

L'abocament de pigments en el suport (aquós o dissolvent) es realitzarà des de la menor alçada possible, en evitació d'esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes.

Es prohibeix fumar o menjar a les estades en què es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.

S'advertirà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics (o pigments tòxics) de la necessitat d'una profunda higiene personal (mans i cara) abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.

Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en què s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi)

La pintura de les encavallades de l'obra s'executarà des de l'interior de guindoles de soldador, amb el fiador del cinturó de seguretat amarrat a un punt ferm de la pròpia encavallada.
S'estendran xarxes horitzontals, subjectes a punts ferms de l'estructura, segons detall de plans, sota el tall de pintura de cintres (i assimilables) per evitar el risc de caiguda des d'altures.
Es prohibeix la connexió d'aparells de càrrega accionats elèctricament (ponts grua), durant les operacions de pintura de carrils (suport, topalls, baranes, etc.) en prevenció d'atrapaments o caigudes des d'altura.
Es prohibeix realitzar proves de funcionament de les instal·lacions (canonades de pressió, equips motobombes, calderes, conductes, etc.), durant els treballs de pintura de senyalització (o de protecció de conductes, canonades de pressió, equips motobomba, etc.)
Procurarem evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
Farem servir protectors auditius en l'ocupació de compressors d'aire.
Farem servir mascaretes específiques per evitar inhalar els vapors procedents de la pintura.

PROTECCIONS COL·LECTIVES
Proteccions elèctriques en eines.
Xarxes de seguretat, en buits verticals de façana.
Viseres, etc. quan sigui impossible evitar treballs simultanis en diferents nivells.
Plataformes de treball.
La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a 24 V.
Tanca de contenció autònoma de vianants.

PROTECCIONS INDIVIDUALS
Casc.
Botes.
Roba Reflectant.
Proteccions de la vista.
Proteccions de les vies respiratòries.
Proteccions auditives.
Equips complerts de soldador.
Guants.
Pantalla de soldador.
Cinturó de seguretat.
Sistemes anti caigudes, línies de vida.

9.7.19. Col·locació de Fusteries

RISCOS
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Projecció de fragments o partícules.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Cops per maneig d'objectes o eines manuals.
Atrapaments per o entre objectes.

Trepitjades sobre objectes punxants.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics indirectes.
Exposició a il·luminació deficient.

MESURES DE SEGURETAT

Generals.

Sol·licitar la informació sobre els riscos i mesures preventives del seu lloc de treball.
Abans d'accedir al lloc de treball comprovar les condicions de seguretat del tall, si es troba alguna deficiència, comunicar a l'immediat superior.
Respectar les proteccions col·lectives.
Tenir cura de les proteccions personals que li lliurin. En cas de pèrdua o deteriorament comunicar-ho.

Aplec de materials.

Dipositi el material en el lloc en el qual se li indiqui.
Els bastiments de base i marcs metàl·lics s'emmagatzemaran en les plantes linealment repartits al costat dels llocs als quals es vagin a instal·lar.
No es disposaran de tal manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.

Seguretat en el lloc de treball.

Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització pel maneig d'aquesta determinada màquina (radial, rebladora, serra, polidora, etc.)
Abans de la utilització de qualsevol màquina-eina, es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en perfectes condicions.
Si la màquina presenta alguna deficiència perillosa, no l'utilitzeu i comuniqui el fet a l'Encarregat perquè es repari.
Els cèrcols metàl·lics seran presentats per un mínim d'una quadrilla, per evitar els riscos de bolcada, cops i caigudes.
El pengi de fulles de porta, marcs corredissos o pivotants i assimilables s'efectuarà per un mínim d'una quadrilla, per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes.
Els trams metàl·lics longitudinals (lames metàl·liques per gelosies, per exemple), transportades a muscle per un sol home, aniran inclinades cap enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una alçada superior a la d'una persona, per evitar cops a els altres operaris en llocs poc il·luminats o en marxa a contrallum.
Es disposaran ancoratges de seguretat als brancals de les finestres, als quals amarrar el fiador de l'arnés de seguretat, durant les operacions d'instal·lació en façanes de la fusteria metàl·lica (o mur cortina, o lames de persianes, etc.)
Les zones interiors de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl entorn dels 2 m.

Seguretat contra incendis als aplecs i magatzems.

Per evitar les concentracions de gasos als magatzems per a les pintures a l'esmalt sintètic i els corresponents dissolvents, està previst que es mantingui sempre la ventilació constant mitjançant tir continu d'aire.
Tota la maquinària elèctrica a utilitzar a l'obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.
Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació.

Seguretat en el taller de fusteria d'obra.

El tall d'elements metàl·lics a màquina s'efectuarà bé a l'interior d'un local habilitat a l'efecte i constantment ventilat o bé a la intempèrie.
Si el soroll produït per les serres elèctriques és superior al admissible s'utilitzarà l'equip de protecció individual adequat per evitar la sordesa del treballador.
Les operacions de manteniment i substitució de components recanviables es realitzaran sempre, amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica.

Seguretat durant el transport dels components de la fusteria metàl·lica i serralleria a l'obra.

Els cèrcols i fulles de pas metàl·lics considerats de forma unitària, seran transportats per un mínim de dos homes.
Els paquets de cèrcols i fulles de metàl·liques poden ser hissats a les plantes mitjançant eslingues i ganxo de grua. Recordeu que perquè el transport sigui segur, l'angle superior que a nivell de l'argolla de penjat formen els dos estrops d'una eslinga en càrrega, ha de ser igual o inferior a 90 °.

Seguretat durant el transport intern de càrregues a l'obra.

Per evitar els accidents per interferències i desequilibri, està previst que els components de la fusteria metàl·lica i serralleria es transportin a espatlla per un mínim de dos operaris. Així mateix, les peces metàl·liques que hagin de ser transportades a muscle o braç per un sol home s'inclinaran cap a enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una alçada superior a la d'una persona; d'aquesta manera s'eviten els accidents per cops a altres treballadors.
Els components de la fusteria metàl·lica i serralleria es descarregaran en blocs perfectament fleixats, pendents mitjançant eslingues del ganxo de la grua. Per garantir un bon nivell de seguretat, recordeu que l'angle superior a nivell de l'argolla de penjat, que formen els estrops d'una eslinga en càrrega, ha de ser igual o inferior a 90 °. L'hissat a les plantes s'efectuarà per blocs d'elements fleixats. Mai elements solts. Un cop a les plantes corresponents es trencaran els paquets per la seva distribució i posada en obra.
Per evitar els accidents per caigudes i caiguda de les fusteries metàl·liques, està previst que l'Encarregat, comprovarà que totes les fusteries en fase de presentació romanguin perfectament encunyades i apuntalada.
Per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes dels treballadors, està previst que el pengi de fulles de porta, marcs desplaçables o pivotants i similars s'efectuarà per un mínim d'una quadrilla.
Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets els bidons, caixes o piles de material similars, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies inestables.
Queda prohibit mantenir o emmagatzemar pots de productes esmentats o similars sense estar perfectament tancats.

Entre la provisió de materials i el seu muntatge discorrerà el menor temps possible.
Els operaris estaran amb el fiador del cinturó de seguretat subjecte als elements sòlids que estiguin previstos.
Les baranes de vora de forjat s'instal·laran definitivament i sense dilació un cop conclosa la presentació per evitar els accidents per proteccions insegures.
Es prohibeix apilar baranes definitives i assimilables a les vores del forjat per evitar els riscos per possibles enfonsaments.
Els elements metàl·lics que resultin insegurs en situacions de consolidació del seu rebut (enduriment de morters, per exemple), es mantindran apuntalats (o lligats en el seu cas a elements ferms), per garantir la seva perfecta ubicació definitiva i evitar desploms.
Serà d'ús obligat pels operaris, les proteccions personals disposades pel desenvolupament d'aquestes tasques.
Els elements de la fusteria (o de murs cortina, mampares i assimilables), es descarregaran en blocs perfectament fleixats o lligats, pendents mitjançant eslingues del ganxo de la grua.
Els aplecs de fusteria metàl·lica (mampares, mur cortina i assimilables) s'apilaran als llocs destinats a aquest efecte.
L'encarregat en matèria de Seguretat i Salut comprovarà que totes les fusteries en fase de presentació romanguin perfectament encunyades i apuntalades per evitar accidents per caigudes.
En tot moment els talls es mantindran lliures d'enderrocs, retalls metàl·lics i altres objectes punxants, per a evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
Es desmuntaran únicament als trams necessaris, aquelles proteccions, (normalment seran baranes), que obstaculitzin el pas dels elements de la fusteria metàl·lica (mampares, murs cortina i assimilables) un cop introduïts els cèrcols, etc., a la planta, es reposaran immediatament.

Protecció Col·lectiva
Proteccions elèctriques en eines.
La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a 24 V.
Cordes auxiliars, guia segura de càrregues suspeses a ganxo de grua.
Extintor d'incendis.
Es disposaran ancoratges de seguretat als brancals de les finestres per amarrar-hi els fiadors dels cinturons de seguretat durant les operacions d'instal·lació de fulles de finestra (o de les lames de persianes)

PROTECCIONS INDIVIDUALS
Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Roba de treball.
Guants d'ús general.
Ulleres anti-projeccions.
Faixa de protecció contra els sobreesforços.
Protector auditiu.

9.7.20. Col·locació de Serralleria

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Projecció de fragments o partícules.
Talls per maneig de màquines i eines manuals.
Cops per maneig d'objectes o eines manuals.
Atrapaments per o entre objectes.
Trepitjades sobre objectes punxants.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics indirectes.
Exposició a il·luminació deficient.

MESURES DE SEGURETAT

Generals.

Sol·licitar la informació sobre els riscos i mesures preventives del seu lloc de treball.
Abans d'accedir al lloc de treball comprovar les condicions de seguretat del tall, si es troba alguna deficiència, comunicar a l'immediat superior.
Respectar les proteccions col·lectives.
Mantenir l'ordre i neteja a l'obra. Utilitzar les zones de trànsit o d'accés previstos.
Tenir cura de les proteccions personals que li lliurin. En cas de pèrdua o deteriorament comunicar-ho.

Aplec de materials.

Dipositi el material en el lloc en el qual se li indiqui.
Els bastiments de base i marcs metàl·lics s'emmagatzemaran en les plantes linealment repartits al costat dels llocs als quals es vagin a instal·lar.
No es disposaran de tal manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada.

Seguretat en el lloc de treball.

Per evitar els accidents per ensopegades o per trepitjades sobre objectes tallants mantingui nets i ordenats els llocs de treball.
Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització pel maneig d'aquesta determinada màquina (radial, rebladora, serra, polidora, etc.)
Abans de la utilització de qualsevol màquina-eina, es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en perfectes condicions.
Si la màquina presenta alguna deficiència perillosa, no l'utilitzeu i comuniqui el fet a l'Encarregat perquè es repari.
Els cèrcols metàl·lics seran presentats per un mínim d'una quadrilla, per evitar els riscos de bolcada, cops i caigudes.
El pengi de fulles de porta, marcs corredissos o pivotants i assimilables s'efectuarà per un mínim d'una quadrilla, per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes.

Els trams metàl·lics longitudinals (lames metàl·liques per gelosies per exemple), transportades a muscle per un sol home, aniran inclinades cap enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una alçada superior a la d'una persona, per evitar cops als altres operaris en llocs poc il·luminats o en marxa a contrallum.
Es disposaran ancoratges de seguretat als brancals de les finestres, als quals amarrar el fiador de l'arnés de seguretat, durant les operacions d'instal·lació en façanes de la fusteria metàl·lica (o mur cortina, o lames de persianes, etc.)
Les zones interiors de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada sobre el sòl entorn dels 2 m.

Seguretat contra incendis als aplecs i magatzems.

Per evitar les concentracions de gasos als magatzems per a les pintures a l'esmalt sintètic i els corresponents dissolvents, està previst que es mantingui sempre la ventilació constant mitjançant tir continu d'aire.
Tota la maquinària elèctrica per utilitzar a l'obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.
Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació.

Seguretat en el taller de fusteria d'obra.

El tall d'elements metàl·lics a màquina s'efectuarà bé a l'interior d'un local habilitat a l'efecte i constantment ventilat o bé a la intempèrie.
Si el soroll produït per les serres elèctriques és superior al admissible s'utilitzarà l'equip de protecció individual adequat per evitar la sordesa del treballador.
Les operacions de manteniment i substitució de components recanviables es realitzaran sempre, amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica.

Seguretat durant el transport dels components de la fusteria metàl·lica i serralleria a l'obra.

Els cèrcols i fulles de pas metàl·lics considerats de forma unitària, seran transportats per un mínim de dos homes.
Els paquets de cèrcols i fulles de metàl·liques poden ser hissats a les plantes mitjançant eslingues i ganxo de grua. Recordeu que perquè el transport sigui segur, l'angle superior que a nivell de l'argolla de penjat formen els dos estrops d'una eslinga en càrrega, ha de ser igual o inferior a 90 °.

Seguretat durant el transport intern de càrregues a l'obra.

Per evitar els accidents per interferències i desequilibri, està previst que els components de la fusteria metàl·lica i serralleria es transportin a espatlla per un mínim de dos operaris. Així mateix, les peces metàl·liques que hagin de ser transportades a muscle o braç per un sol home s'inclinaran cap a enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una alçada superior a la d'una persona; d'aquesta manera s'eviten els accidents per cops a altres treballadors.
Els components de la fusteria metàl·lica i serralleria es descarregaran en blocs perfectament fleixats, pendents mitjançant eslingues del ganxo de la grua. Per garantir un bon nivell de seguretat, recordeu que l'angle superior a nivell de l'argolla de penjat, que formen els estrops d'una eslinga en càrrega, ha de ser igual o inferior a 90 °. L'hissat a les plantes s'efectuarà per

blocs d'elements fleixats. Mai elements solts. Un cop a les plantes corresponents es trencaran els paquets per la seva distribució i posada en obra.

Per evitar els accidents per caigudes i caiguda de les fusteries metàl·liques, està previst que l'Encarregat, comprovarà que totes les fusteries en fase de presentació romanguin perfectament encunyades i apuntalada.

Per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes dels treballadors, està previst que el pengi de fulles de porta, marcs desplaçables o pivotants i similars s'efectuarà per un mínim d'una quadrilla.

Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets els bidons, caixes o piles de material similars, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies inestables.

Queda prohibit mantenir o emmagatzemar pots de productes esmentats o similars sense estar perfectament tancats.

Entre la provisió de materials i el seu muntatge discorrerà el menor temps possible.

Els operaris estaran amb el fiador del cinturó de seguretat subjecte als elements sòlids que estiguin previstos.

Les baranes de vora de forjat s'instal·laran definitivament i sense dilació un cop conclosa la presentació per evitar els accidents per proteccions insegures.

Es prohibeix apilar baranes definitives i assimilables a les vores del forjat per evitar els riscos per possibles enfonsaments.

Els elements metàl·lics que resultin insegurs en situacions de consolidació del seu rebut (enduriment de morters, per exemple), es mantindran apuntalats (o lligats en el seu cas a elements ferms), per garantir la seva perfecta ubicació definitiva i evitar desploms.

Serà d'ús obligat pels operaris, les proteccions personals disposades pel desenvolupament d'aquestes tasques.

Els elements de la fusteria (o de murs cortina, mampares i assimilables), es descarregaran en blocs perfectament fleixats o lligats, pendents mitjançant eslingues del ganxo de la grua.

Els aplecs de fusteria metàl·lica (mampares, mur cortina i assimilables) s'apilaran als llocs destinats a aquest efecte.

L'encarregat en matèria de Seguretat i Salut comprovarà que totes les fusteries en fase de presentació romanguin perfectament encunyades i apuntalades per evitar accidents per caigudes.

En tot moment els talls es mantindran lliures d'enderrocs, retalls metàl·lics i altres objectes punxants, per a evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.

Es desmuntaran únicament als trams necessaris, aquelles proteccions, (normalment seran baranes), que obstaculitzin el pas dels elements de la fusteria metàl·lica (mampares, murs cortina i assimilables) un cop introduïts els cèrcols, etc., a la planta, es reposaran immediatament.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Proteccions elèctriques en eines.

La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta i alimentats a 24 V.

Cordes auxiliars, guia segura de càrregues suspeses a ganxo de grua.

Extintor d'incendis.

Es disposaran ancoratges de seguretat als brancals de les finestres per amarrar-hi els fiadors dels cinturons de seguretat durant les operacions d'instal·lació de fulles de finestra (o de les lames de persianes)

PROTECCIONS INDIVIDUALS
Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Roba de treball.
Guants d'ús general.
Ulleres anti-projeccions.
Faixa de protecció contra els sobreesforços.
Protector auditiu.

9.7.21. Relació de proteccions col·lectives i senyalització

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, i de les característiques constructives de la mateixa, es preveu la utilització de les proteccions col·lectives relacionades a continuació, les especificacions tècniques i de la qual mesures preventives en les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment es desenvolupen en el capítol corresponent a Proteccions Col·lectives, d'aquesta mateixa memòria de seguretat.

proteccions col·lectives

Tanca d'obra
senyalització
Instal·lació elèctrica provisional
Presa de terra
Baranes.
Plataformes d'entrada i sortida de materials
Taulers de seguretat per buits horitzontals
Xarxes de protecció
Ancoratges calculats per cinturons de seguretat.
Bastida metàl·lica tubular donat suport.
Abalisament Lateral De Rampes.
Cordes auxiliars, guia segura de càrregues.
Cordes fixadores per cinturons de seguretat.
Escales de bastida metàl·lica modular (evacuació d'emergència)
Eslingues de seguretat.
Extintors d'incendis.
Interruptor diferencial de 30 mA Calibrat selectiu.
Interruptor diferencial de 30 mA.
Interruptor diferencial de 300 mA.
Passarel·les volades de seguretat sobre torretes d'apuntalament.
Portàtil per a il·luminació elèctrica.
Xarxes de forca.

- **Senyalització.**

El RD 485/1997, de 14 d'abril pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de caràcter general relatives a la senyalització de seguretat i salut en el treball, indica que s'ha d'utilitzar una senyalització de seguretat i salut a fi de:

A) Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

B) Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

C) Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.

D) Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

- **Cinta de senyalització**

En cas de senyalitzar obstacles, zones de caiguda d'objectes, caiguda de persones a diferent nivell, xocs, cops, etc., es senyalitzarà amb els abans esmentats panells o bé es delimitarà la zona d'exposició al risc amb cintes de tela o materials plàstics amb franges alternades obliqües en color groc i negre, inclinades 45º.

- **Cinta de delimitació de zona de treball**

Les zones de treball es delimitaran amb cintes de franges alternes verticals de colors blanc i vermell.

- **xarxes perimetrals**

La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral es farà mitjançant la utilització de pescants tipus forca.

L'extrem inferior de la xarxa s'ancorarà a forquilles de ferro embegudes al forjat. Les xarxes seran de poliamida, protegint les plantes de treball. La corda de seguretat serà com a mínim de Ý10 mm i els mòduls de xarxa seran lligats entre si amb corda de poliamida com a mínim de Ý 5 mm.

Alçada mínima 110cm o de 120cm per a Riscos de caiguda superiors a 6 m.

- **xarxes verticals**

Les proteccions verticals de caixes d'escala, clausures d'accés a planta desprotegida i en voladissos de balcons, etc., es faran servir xarxes verticals ancorades a cada forjat. Alçada mínima 110cm o de 120cm d'alçada.

- **xarxes horitzontals**

Es col·locaran per protegir la possible caiguda d'objectes en patis.

- **mallats**

Els buits interiors es protegiran amb malla de resistència i malla adequada.

- **baranes**

S'utilitzaran com a tancament provisional de buits verticals i perimetrals de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m; Estaran constituïdes per balustre, entornpeu de 15 cm d'alçada, travesser intermedi i passamans superior, de 120cm d'alçada, sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i han de ser prou resistents per a garantir la retenció de persones (150 kg / ml).

- **Baranes de protecció en coronació de talussos**

En buits verticals de talussos, amb risc de caiguda de persones o objectes des alçades superiors a 2 m, Es disposaran baranes de seguretat completes encastades sobre el terreny, constituïdes per balustre vertical homologat o certificat pel fabricant respecte a la seva idoneïtat en les condicions d'utilització per ell descrites, passamans superior situat a 110 cm sobre el nivell del sòl, barra horitzontal o llistó intermedi (subsidiàriament barrots verticals o malla amb una separació màxima de 15 cm), I sòcol o plint de 20 cm sobre el nivell del sòl, sòlidament ancorats tots els seus elements entre si, i de resistència suficient.

Els talussos de més de 1,50 m de profunditat d'estar proveïts d'escales preferentment excavades en el terreny o prefabricades portàtils, que comuniquin cada nivell inferior amb la berma superior, disposant una escala per cada 30 m de talús obert o fracció d'aquest valor.

Les boques dels pous i arquetes han de condemnar amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent quan no s'estigui treballant en el seu interior i amb independència de la seva profunditat.

El material d'excavació estarà apilat a una distància de la vora de la coronació del talús igual o superior a la meitat de la seva profunditat (multiplicar per dos en terrenys sorrencs). La distància mínima a la vora és de50 cm.

La provisió i estabilitat dels elements prefabricats (pe canaletes de desguàs) hauran d'estar previstos durant la seva fase d'acoblament i repòs en superfície, així com les bressols, cartells o utillatge específic per la posada en obra d'aquests elements.

La fusta per utilitzar estarà classificada segons usos i netes de claus, reflectides o formant fileres entrecreuades sobre una base àmplia i anivellada. Alçada màxima de la pila (sense taulers estacats i travats lateralment):1 m.

- **tendals**

Lona industrial de polietilè de galga 500, amb malla reticular interior de poliamida com a armadura de reforç i trepitjats metàl·lics perimetrals per permetre l'amarratge amb corda de diàmetre 12 mm

- **passarel·les**

Si són de trànsit i pas de treballadors hauran de ser de 0,60 m d'amplada, i si estan a més de 2 m d'altura sobre el terra han de tenir baranes. Podran realitzar-se a base de pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tub o perfils i la coberta de xapa).

Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegi puguin caure (600 kg / m²), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

- **Cables de subjecció de cinturó de seguretat i els seus ancoratges**

Tindran suficient resistència per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- **Protecció contra corrent elèctric**

Per a la confecció de la instal·lació elèctrica es tindran en compte el Reglament de Baixa Tensió (Decret 2.413) de l'20973 i les normes i instruccions emeses pel nostre Servei d'Equip i Material.

Es tindrà cura sobretot la col·locació i bon servei de les preses de terra i dels dispositius automàtics de tall de corrent de la instal·lació.

Els cables elèctrics estaran protegits de cops i talls i estaran col·locats en ordre per tota l'obra i ubicats de manera que no siguin causa de contactes elèctrics.

Es vigilarà la proximitat de línies elèctriques a les zones de treball i al desplaçament i treball de la maquinària de l'obra, prenent-se les mesures oportunes a què donés lloc.

Les maniobres i reparacions en la instal·lació seran realitzades per personal electricista especialitzat, quedant terminantment prohibides tals maniobres a qualsevol altra persona aliena a les mateixes.

Instal·lació elèctrica ajustada al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i fulles d'interpretació, certificada per instal·lador autoritzat.

En aplicació del que indica l'apartat 3A de l'Annex IV al RD 1627/97 de 24/10/97, la instal·lació elèctrica haurà de satisfer, a més, les dues següents condicions:

Haurà de projectar-se, realitzar-se i utilitzar-se de manera que no comporti perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.

El projecte, la realització i l'elecció del material i dels dispositius de protecció hauran de tenir en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació .

Els cables seran adequats a la càrrega que han de suportar, connectats a les bases mitjançant clavilles normalitzades, blindats i Inter connexions amb unions anti humitat i antixocs. Els fusibles blindats i calibrats segons la càrrega màxima a suportar pels interruptors.

Continuïtat de la presa de terra en les línies de subministrament intern d'obra amb un valor màxim de la resistència de 80 Ohms. Les màquines fixes disposaran de presa de terra independent.

- **Les preses de corrent estaran proveïdes de conductor de presa a terra i seran blindades.**

Tots els circuits de subministrament a les màquines i instal·lacions d'enllumenat estaran protegits per fusibles blindats o interruptors magneto tèrmics i disjuntors diferencials d'alta sensibilitat en perfecte estat de funcionament.

Distància de seguretat a línies d'Alta Tensió: 3,3 + Tensió (en KV) / 100 (davant el desconeixement del voltatge de la línia, es mantindrà una distància de seguretat de 5 m.).

En talls amb condicions d'humitat molt elevades és preceptiu l'ús de transformador portàtil de seguretat de 24 V o protecció mitjançant transformador de separació de circuits. S'acollirà al que disposa la MIBT 028 (locals mullats).

- **Protecció contra contactes elèctrics indirectes**

Aquesta protecció consistirà en la posada a terra de les masses de la maquinària elèctrica associada a un dispositiu diferencial.

El valor de la resistència a terra serà tan baix com sigui possible, i com a màxim serà igual o inferior al quocient de dividir la tensió de seguretat (Vs), que en locals secs serà de 50 V i als locals humits de 24 V, per la sensibilitat en ampers del diferencial (a).

- **Proteccions contra contacte elèctrics directes**

Els cables elèctrics que presentin defectes del recobriment aïllant s'hauran de reparar per evitar la possibilitat de contactes elèctrics amb el conductor.

- Els cables elèctrics han d'estar dotats de clavilles en perfecte estat per tal que la connexió als endolls s'efectuï correctament.

Els vibradors estaran alimentats a una tensió de 24 volts o per mitjà de transformadors o grups convertidors de separació de circuits. En tot cas seran de doble aïllament.

En general compliran l'especificat en el present Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

9.7.22. Relació d'Equips de Protecció Individual

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, s'observen riscos que només han pogut ser eliminats per mitjà de l'ocupació de proteccions individuals, per la qual cosa es fa necessària la utilització dels epis relacionats a continuació, les especificacions tècniques de la qual, marcat, normativa que han de complir, etc. S'especifica en el capítol corresponent a EPI, d'aquesta mateixa memòria de seguretat.

EPI

protecció auditiva

orelleres

Protecció del cap

Casc de protecció (per a la construcció).

Protecció contra caigudes

Cinturons per a subjecció i retenció i components de subjecció
Arnesos anti caigudes
Arnés de seguretat
Dispositius d'ancoratge

Protecció de la cara i dels ulls

Protecció ocular. ús general

protecció ocular

Arc elèctric i de curtcircuit
Gas i pols fina
Gotes de líquids
Esquitxades de líquids

Protecció de mans i braços

Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general
Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics

Protecció de peus i cames

Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional protecció contra la perforació
Calçat de seguretat i protecció d'ús professional resistent als talls
Calçat de seguretat, protecció i treball d'ús professional resistència al lliscament

Protecció respiratòria

màscares
Mitjanes màscares filtrants de protecció contra partícules (màscares acte filtrants)

9.7.23. Serveis Sanitaris i Comuns

Relació dels serveis sanitaris i comuns dels està dotat aquest centre de treball de l'obra, en funció del nombre de Treballadors que vagin a utilitzar-los, aplicant les Especificacions contingudes als apartats 14, 15, 16 i 19 apartat b) de la part a l'annex IV del RD 1627/97. S'ha tingut present:

- Adequar-se a les exigències regulades per la normativa vigent.

- Situar-on ofereixi més garanties de seguretat tant en l'accés com en la permanència, pel que fa a la circulació de vehicles, transport i elevació de càrregues, recollides, etc., evitant la interferència amb operacions, serveis i altres instal·lacions de l'obra.

- Oferir en igualtat de condicions a tot el personal de l'obra, independentment de l'empresa contractista o subcontractista a qui pertanyen.

Farmaciola

Operacions a realitzar previstes en el projecte

Es disposarà d'una farmaciola en lloc visible i de fàcil accés, col·locant juntament amb el mateix l'adreça i telèfon de la companyia asseguradora, així com el del centre assistencial més pròxim, metge, ambulàncies, protecció civil, bombers i policia, indicant en un pla la via més ràpida que comunica l'obra en el centre assistencial més proper.

Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.

Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el que usa.

El contingut mínim serà: Aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, mercurocrom, cotó hidròfil, gasa estèril, benes, esparadrap, antiespasmòdics, torniquet, bosses de goma per a aigua i gel, guants esterilitzats, xeringa, bullidor i termòmetre clínic.

Mesures preventives i Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC)

A la caseta d'obra hi haurà un pla de la zona on es van identificar les rutes als hospitals més propers.

Es col·locarà juntament amb la farmaciola un rètol amb tots els telèfons d'emergència, serveis mèdics, bombers, ambulàncies, etc.

S'ha de proveir un armari que conté tot el que diu anteriorment, com a instal·lació fixa i que, amb idèntic contingut, proveeixi a un o dos maletins farmaciola portàtils, depenent de la gravetat del risc i la seva freqüència prevista.

A més, s'han de disposar d'extintors.

9.8. Maquinària d'Obra; Riscos i Mesures.

9.8.1. Maquinària pel Moviment de Terres

RISCOS

Bolcada.
Atropellament.
Atrapament.
Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, Atrapaments, etc.)
Vibracions.
Soroll.
Pols ambiental.
Caigudes al pujar o baixar de la màquina.

MESURES DE SEGURETAT

Les màquines pel moviment de terres estaran dotades de fars de marxa cap endavant i de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat anti bolcada i anti impactes i un extintor.

Les màquines han de ser inspeccionades diàriament, controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissors, cadenes i pneumàtics.

No treballar o romandre dins del radi d'acció de la maquinària de moviment de terres, per evitar els riscos per atropellament.

No transportar persones sobre les màquines pel moviment de terres, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.

Es prohibeixen les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.

S'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals ha d'aproximar la maquinària emprada en el moviment de terres, per evitar els riscos per caiguda de la màquina.

No realitzar replantejaments o mesuraments en les zones on estan operant les màquines. Abans de procedir a les tasques enunciades, cal aturar la maquinària, o allunyar-la a altres talls.

No apilar terres a menys de 2 m. de la vora de l'excavació.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (d'ús obligatori per a abandonar la cabina)
Ulleres de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball.
Vestits per a temps plujós.
Botes de seguretat.
Protectors auditius.
Botes de goma o de PVC
Cinturó elàstic anti vibratori.

9.8.2. Pala Carregadora

RISCOS

Atropellament.
Bolcada de la màquina.
Xoc amb altres vehicles.
Cremades (treballs de manteniment)
Atrapaments.
Caiguda de persones des de la màquina.
Cops.
Soroll propi i de conjunt.
Vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Es cuidaran els camins de circulació interna de l'obra, per evitar que minvi la seguretat de la circulació de la maquinària.

No s'admetran màquines que no vinguin amb la protecció de cabina anti bolcada o pòrtic de seguretat.

No abandonar la màquina amb el motor en marxa.

No abandonar la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.

La cullera, durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.

Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.

La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.

No transportar persones a l'interior des de la cullera.

No hissar persones a la cullera per accedir a treballs puntuals.

Les màquines per utilitzar estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.

Les màquines estaran dotades de llums i botzina de retrocés.

No arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.

Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill pels treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.

Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Per pujar o baixar de la màquina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal funció, evitarà lesions per caiguda.

No pugi utilitzant les llandes, cobertes, cadenes i parafangs, evitarà accidents per caiguda.

Pugi i baixi de la maquinària de forma frontal, agafant-amb les dues mans; és més segur.

No salti mai directament al sòl, si no és per perill imminent per a vostè.

No tracti de realitzar ajustaments amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament, pot patir lesions.

No permeti que persones no autoritzades accedeixin a la màquina, poden provocar accidents, o lesionar-se.

No treballi amb la màquina en situació d'avaria o semi avaria. Repara-la primer, després reinicïi el treball.

Per evitar lesions, recolzi a terra la cullera, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació, realitzi les operacions de servei que necessiti.

No alliberi els frens de la màquina en posició de parada, si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització en les rodes.

Vigileu la pressió dels pneumàtics, treballi amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Ulleres anti-projeccions.
Casc de polietilè (d'ús obligatori per a abandonar la cabina)
Roba de treball.
Guants de cuir.
Guants de goma o de PVC
Cinturó elàstic anti vibratori.
Calçat antilliscant.
Botes impermeables (terreny enfangat)

9.8.3. Retroexcavadora

RISCOS

Atropellament.
Bolcada de la màquina.
Xoc amb altres vehicles.
Cremades (treballs de manteniment)
Atrapaments.
Caiguda de persones des de la màquina.
Cops.
Soroll propi i de conjunt.
Vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Es cuidaran els camins de circulació interna de l'obra, per evitar que minvi la seguretat de la circulació de la maquinària.

No s'admetran màquines que no vinguin amb la protecció de cabina anti bolcada o pòrtic de seguretat.

No abandonar la màquina amb el motor en marxa.

No abandonar la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.

La cullera, durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.

Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.

La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.

No transportar persones a l'interior des de la cullera.

No hissar persones a la cullera per accedir a treballs puntuals.

Les màquines estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les

revisions al dia.

Les màquines estaran dotades de llums i botzina de retrocés.

No arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.

Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill pels treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.

Es fitarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Sé prohibeix a la zona la realització de treballs la permanència de persones.

Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la retroexcavadora com una grua, per la introducció de peces, canonades, etc., en l'interior de les rases.

Es prohibirà realitzar treballs a l'interior de les trinxeres o rases, a la zona d'abast del braç de la retro.

Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la corresponent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Per a l'ús de la màquina:

Per pujar o baixar de la màquina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal funció, evitarà lesions per caiguda.

No pugi utilitzant les llandes, cobertes, cadenes i parafangs, evitarà accidents per caiguda.

Pugi i baixi de la maquinària de forma frontal, agafant-amb les dues mans; és més segur.

No salti mai directament al sòl, si no és per perill imminent per a vostè.

No tracti de realitzar ajustaments amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament, pot patir lesions.

No permeti que persones no autoritzades accedeixin a la màquina, poden provocar accidents, o lesionar-se.

No treballi amb la màquina en situació d'avaria o semi avaria. Repara-la primer, després reinicïi el treball.

Per evitar lesions, recolzi a terra la cullera, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació, realitzi les operacions de servei que necessiti.

No alliberi els frens de la màquina en posició de parada, si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització en les rodes.

Vigileu la pressió dels pneumàtics, treballi amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant de la màquina.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Ulleres anti-projeccions.
Casc de polietilè (d'ús obligatori per a abandonar la cabina)
Roba de treball.
Guants de cuir.
Guants de goma o de PVC
Cinturó elàstic anti vibratori.
Calçat antilliscant.
Botes impermeables (terreny enfangat)

9.8.4. Camió Basculant

RISCOS

Atropellament de persones (entrada, sortida, etc.)
Xocs contra altres vehicles.
Bolcada del camió.
Caiguda (al pujar o baixar de la caixa)
Atrapament (obertura o tancament de la caixa)

MESURES DE SEGURETAT

Els camions dedicats al transport de terres en obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.

La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.

Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució, amb l'ajuda de senyals realitzades per un membre de l'obra.

Si per qualsevol circumstància s'hagués de parar a la rampa, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.

Es prohibeix expressament carregar els camions per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega.

El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (a l'abandonar la cabina del camió i transitar per l'obra)
Roba de treball.
Calçat de seguretat.

9.8.5. Compactadora de Safata i Pistó

RISCOS

Cops en mans i canells per retrocés de la maneta d'arrencada en posar la màquina en marxa.

Cops i / o atrapaments en mans, braços i peus en efectuar girs en rases estretes.
Bolcades originats per distracció de l'operari.

MESURES DE SEGURETAT

La màquina haurà de ser manejada únicament i exclusivament per personal degudament instruït al respecte, prestant sempre la màxima atenció i evitant possibles descuits.

El motor i els seus òrgans de transmissió estaran correctament protegits.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Botes de seguretat.
Guants de cuir.
Faixa anti vibratòria, sempre que romangui al comandament de la màquina durant tota la jornada de treball, o bé en intervals ininterromputs de temps superiors a trenta minuts.

9.8.6. Compactadora Autopropulsat

RISCOS

Atropellaments o cops a persones pels vehicles en moviment.
Vehicles sense control, per abandó del conductor sense desconnectar ni posar frens.
Caigudes de persones des de la cabina dels tractors.
Xocs de vehicles amb altres o amb màquines.
Plataformes i escales de pujada a la cabina lliscants.
Contacte amb línies elèctriques aèries o enterrades.
Atrapaments per útils o transmissions.
Cremades en treballs de reparació o manteniment.
Cops o projeccions de materials transportats o en la seva càrrega.
Exposició a elevats nivells de soroll.
Vibracions transmeses pel vehicle.
Xocs de la màquina amb altres o amb vehicles.
Ambient tèrmic a elevada temperatura.
Cremades en treballs de reparació o manteniment.
Exposició a atmosfera amb vapors de betum asfàltic calent.

MESURES DE SEGURETAT

Tots els operaris a peu en el tall d'aglomerat quedaran en posició a la cuneta o voreres, per davant de la compactadora, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant els moviments d'aquesta.

L'escala de pujada a la plataforma de conducció i la vora exterior d'aquesta tindran revestiment antilliscant.

L'operador tindrà l'obligació de tenir cura especialment l'estabilitat del corró en circular sobre superfícies inclinades o trepitjant sobre la vora de la capa d'aglomerat.

Es vigilarà el manteniment sistemàtic de l'estat de funcionament de la màquina.

Es disposarà dins de la cabina de la documentació en regla i actualitzada de la màquina (Targeta d'inspecció tècnica, permís de circulació, manual d'instruccions, llibre de manteniment ...).

No s'ha de fumar durant les operacions de càrrega de combustible i de comprovació del nivell de la bateria de la màquina.

Es disposarà de seient anti vibratori o, si no, serà preceptiu l'ocupació de faixa anti vibratòria.

Es vigilarà acuradament el deixar la màquina en correcte estat de parada en estacionar, evitant que el vehicle quedi sense control, per abandó del conductor sense desconnectar ni posar frens.

S'evitarà el deixar les plataformes i escales de pujada a la cabina brutes o amb restes d'olis o altres productes lliscants.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Les pròpies de l'àrea de treball en què es trobi la màquina.
Avisador acústic per marxa enrere.
Rotatiu lluminós.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Utilitza l'equip de protecció personal definit a l'obra.
Guants de cuir o serratge per a les operacions de manteniment.
Armilla reflectant a l'exterior de la cabina.
Sabates o botes de seguretat.

9.8.7. Camió Regador

RISCOS

Els derivats del trànsit durant el transport.
Bolcada del camió, (terrenys irregulars, enfangats, etc.)
Caiguda a diferent nivell.
Atropellament.
Col·lisió contra altres màquines, (moviment de terres, camions, etc.)
Cops per o contra objectes.
Caiguda de materials.
Sobreesforços.

MESURES DE SEGURETAT

a) Normes o mesures preventives tipus:

La posada en estació i els moviments del camió regador durant les operacions d'abocament, seran dirigits en cas necessari per un senyalista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovi que funcionin els comandaments correctament, així com la senyalització acústica automàtica per la marxa enrere.

El recorregut dels camions regants a l'interior de l'obra s'efectuarà segons el definit als plànols del Pla de Seguretat.

Als conductors dels camions regadors, en entrar a l'obra, se'ls lliurarà la normativa de seguretat, quedant constància escrita d'això.

b) Normes de seguretat per a visitants:

Atenció, penetra vostè en una zona de risc, segueixi les instruccions que se li han donat per arribar al lloc del reg.

Quan hagi de sortir de la cabina del camió utilitzi el casc de seguretat que se li ha lliurat juntament amb aquesta nota.

Respecteu els senyals de trànsit internes de l'obra.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Tots els equips de protecció individual han de disposar de la marca CE.
Casc de seguretat pels desplaçaments fora del vehicle.
Guants de goma o PVC per a les tasques de manteniment.
Botes de goma o PVC pels desplaçaments fora de la cabina.
Calçat de seguretat amb sola antilliscant.
Cinturó anti vibratori i de seguretat a la cabina.

9.8.8. Dumper

RISCOS

Atropellament de persones.
Bolcada.
Col·lisió.
Atrapament.
Projecció d'objectes.
Caiguda de terres.
Vibracions.
Soroll ambiental.
Pols ambiental.
Caigudes al pujar o baixar de la cabina.
Contactes amb l'energia elèctrica.
Cremades.
Cops per la mànega de subministrament d'aire.

MESURES DE SEGURETAT

Utilitzar dumpers amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Es recomana que el dúmper aquest dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i informació específica de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d' instruccions. Si la màquina circula per una via pública, cal, a més, que el conductor tingui el carnet B de conduir.

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del dúmper responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Cal assegurar la màxima visibilitat del dúmper mitjançant la neteja dels retrovisors i miralls.

Verificar que la zona de conducció aquest neta, sense restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

Pujar i baixar del dúmper únicament per l'accés previst pel fabricant.

Comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Verificar l'existència d'extintor en el dumper.

Cal verificar que l'alçària màxima del dúmper és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similars.

Disposar de pòrtic de seguretat antibolcada.

Mantenir nets els accessos, els agafadors i escales.

Controlar la màquina només des del seient del conductor.

És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.

Prohibir el transport de persones alienes a l'activitat.

Prohibir el transport de persones al bolquet.

No pujar ni baixar amb el dumper en moviment.

Durant la conducció, utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).

En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o cable, serà necessària la col·laboració d'un senyalista.

En reiniciar una activitat després de produir pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat.

Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.

En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió dels mateixos per identificar la distància mínima de treball.

Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.

No està permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.

Realitzar les entrades o sortides del solar amb precaució i, si cal, amb el suport d'un senyalista.

Mantenir el contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.

Cal respectar la senyalització interna de l'obra.

S'han d'evitar desplaçaments del dúmper en zones a menys de 2 m de la vora de talussos.

Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que els gasos s'han extret.

No utilitzar el bolquet com a bastida o plataforma de treball.

Treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior perquè la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.

Evitar circular en zones amb pendents superiors a les recomanades pel fabricant.

Treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.

No utilitzar bolquets i accessoris més grans del que permet el fabricant.

La terra extreta de les excavacions s'ha d'apilar com a mínim a 2 m de la vora de coronació del talús i sempre en funció de les característiques del terreny.

Si la zona de treball té massa pols, cal regar-per millorar la visibilitat.

Amb el vehicle carregat, cal baixar els pendents d'esquena a la marxa, a poca velocitat i evitant frenades brusques.

En pendents on circulin aquestes màquines, és recomanable que hi hagi una distància lliure de 70 cm per costat.

Es recomana establir unes vies de circulació còmodes i lliures d'obstacles, senyalitzant les zones de perill.

En operacions d'abocament de material al costat d'una rasa o talús, s'ha de col·locar un límit.

Comprovar l'estabilitat de la càrrega, observant la correcta disposició.

La càrrega mai ha de dificultar la visibilitat del conductor.

No circular amb la tremuja aixecada.

Evitar transportar càrregues amb una amplada superior a la de la màquina. Si cal, caldrà senyalitzar els seus extrems i circular amb la màxima precaució.

Quan la càrrega del dúmper es realitzi amb pales, grues o similar, el conductor ha d'abandonar el lloc de conducció.

En operacions de manteniment, no utilitzar roba amb folgances ni joies i cal utilitzar els equips de protecció adequats.

En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició de desconnexió.

Cal efectuar les tasques de reparació del dumper amb el motor aturat i la màquina estacionada.

Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució cal segregar-los en contenidors.

En operacions de transport, comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes del dumper i, un cop situat, cal retirar la clau del contacte.

Estacionar el dumper en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissades o inundacions (com a mínim a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i el compartiment del motor i, si hi ha pendent, calçar la màquina.

S'instal·laran senyals de "PERILL" i de "PROHIBIT EL PAS" situada a 15 m dels llocs d'abocament dels dúmpers.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Extintor de Seguretat

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Utilitza l'equip de protecció personal definit a l'obra.
Guants de cuir o serratge pel maneig d'eines manuals i col·locació de la lona.
Armilla reflectant a l'exterior de la cabina.
Sabates o botes de seguretat per a maniobres a l'exterior del camió.

9.8.9. Camió Formigonera

RISCOS

Sobreesforços.
Atropellament de persones.
Col·lisió amb altres màquines.
Bolcada del camió.
Caiguda de persones.
Cops pel maneig de les canaletes.
Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o de neteja.
Cops pel cubilot del formigó.
Atrapaments durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.
Màquina en marxa fora de control.
Els derivats del contacte amb el formigó.

MESURES DE SEGURETAT

Les rampes d'accés als talls no superaran el pendent del 20%, en prevenció de bolcada.

La neteja de la cuba i canaletes s'efectuarà en llocs assenyalats amb aquesta finalitat.

La posada en estació i els moviments del vehicle durant les operacions d'abocament seran dirigits per un senyalista.

Les operacions d'abocament al llarg de talls en el terreny s'efectuaran sense que les rodes dels camions-formigonera sobrepassin la línia blanca de seguretat, traçada a 2 m de la vora.

Es comunicarà qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat.

Es mantindrà la màquina neta de greix i oli, especialment els accessos.

Abans de maniobrar vos que la zona de treball està clar.

Es desconnectarà el contracorrent i es traurà la clau de contacte en finalitzar la jornada.

Compleixi les instruccions de manteniment.

Es prohibeix expressament fumar durant les operacions de càrrega de combustible.

El personal encarregat de la conducció de la maquinària serà especialista en el maneig d'aquesta.

Es circularà sempre a velocitat moderada, respectant en tot moment la senyalització existent.

Mesures preventives de l'operador.

En l'arrencada inicial comprovi sempre els sistemes de frenada i direcció.

Feu sonar la botzina abans d'iniciar la marxa.

Quan circuli marxa enrere avisi acústicament.

Eviti els camins i punts d'abocament als quals pugui perillar l'estabilitat del camió.

Amb la cuba en moviment romangui fora de la zona de contacte de la mateixa.

Davant una parada d'emergència en pendent, a més d'accionar els frens, situï les rodes davanteres o posteriors contra talús.

Després d'un recorregut per aigua o fang, comproveu l'eficàcia dels frens.

No netegi la seva formigonera amb aigua en les proximitats d'una línia elèctrica.

No efectuï reparacions amb la màquina en marxa.

Ancori degudament les canaletes abans d'iniciar la marxa.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Utilitza l'equip de protecció personal definit per l'obra.
Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Calçat per a conducció de vehicles.
Per neteja de canaletes:
- Guants impermeabilitzats.
- Mandil impermeable.

9.8.10. Bomba de formigó

RISCOS

Sobreesforços.
Projecció de fragments o partícules.
Exposició a vibracions.
Atropellaments, col·lisions, bolcades.
Exposició a condicions meteorològiques adverses.
Lesions o cops / talls per objectes o eines.
Exposició a ambient pulverulent.
Exposició a contaminants químics

MESURES DE SEGURETAT

Abans d'iniciar el subministrament, assegureu-vos que tots els acoblaments de palanca tenen en posició d'immobilització dels passadors.

Abans d'abocar el formigó en la tremuja, assegureu-vos que està instal·lada la graella.

No es tocarà mai directament amb les mans la tremuja o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.

Abans d'efectuar treballs en la tremuja o en el tub oscil·lant, pari el motor d'accionament, purgui la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta, després efectuï la tasca que es requereixi.

No es treballarà amb l'equip de bombament en posició d'avaria o de semi avaria. Atureu el servei, pari la màquina, efectuï la reparació; només llavors ha de seguir subministrant formigó.

Si el motor de la bomba és elèctric, abans d'obrir el quadre general de comandament vos de la seva total desconnexió. No proveu de modificar els mecanismes de protecció elèctrica; si ho fa, patirà probablement algun accident en reprendre el servei.

Comprovar diàriament, abans de l'inici del subministrament, l'estat de desgast intern de la canonada de transport mitjançant un mesurador de gruixos. Els rebentades de la canonada poden originar accidents seriosos.

Desconfiï de la seva bon encert en mesurar el bon estat d'una canonada mitjançant cops. Pot estar vostè acostumat a un soroll determinat i no percebre clarament la diferència. Utilitzeu el mesurador de gruixos, és més segur.

Pare el subministrament sempre que la canonada estigui desgastada, canvieu el tram i reprengui el bombament.

Recordeu que per comprovar el gruix d'una canonada és necessari que no estigui sota pressió. Inverteixi el bombament i podrà comprovar sense riscos.

Si ha de bombar a gran distància, abans de subministrar el formigó, provi els conductes sota la pressió de seguretat.

Es respectarà el text de totes les plaques d'avís instal·lades a la màquina.

Caldrà evitar taps, perquè aquests produeixen risc d'accident en desmuntar la canonada i, sobretot, els colzes de radi petit, ja que això dóna lloc a pèrdues de càrrega, i, per tant, a un mal funcionament de la instal·lació.

Quan s'utilitzi una pilota de neteja es col·locarà un dispositiu que impedeixi la projecció de la pilota. Això no obstant, els operaris s'allunyaran del radi d'acció de la seva projecció.

Per a determinades maniobres de poca visibilitat, i especialment la marxa enrere, el conductor sol·licitarà la col·laboració d'una altra persona que realitzi funcions de senyalista i li adverteixi de cadascun dels seus moviments.

L'accés a la zona de bombament quedarà totalment aïllada al personal aliè als treballs.

Abans d'iniciar el bombament del formigó, es comprovarà que les rodes de la bomba estan bloquejades mitjançant falques i els gats estabilitzadors en posició, amb l'enclavament mecànic o hidràulic instal·lat.

Per a la ubicació exacta al solar de la bomba s'exigirà que el lloc compleixi, almenys, amb els següents requisits:

Que sigui horitzontal.

Com a norma general, que no vas donar menys de 3 m de la vora d'un talús, rasa o tall del terreny (2 m de seguretat + 1 m de pas de servei com a mínim, mesurats des del punt de suport dels gats)

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Botes d'aigua.
Botes de seguretat.
Casc de seguretat.
Armilla reflectant.
Faixa de protecció contra les vibracions.
Guants de goma o material plàstic sintètic.
Roba de treball.

9.8.11. Vibrador

RISCOS

Descàrregues elèctriques.
Caigudes des d'altura durant el seu maneig.
Caigudes a diferent nivell del vibrador.
Esquitxades de lletada en ulls i pell.
Vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables.

Es procedirà a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització.

El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobretot si discorre per zones de pas dels operaris.

Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Roba de treball.
Casc de polietilè.
Botes de goma.
Guants de seguretat.
Ulleres de protecció contra esquitxades.

9.8.12. Formigonera Elèctrica

RISCOS

Atrapaments (paletes, engranatges, etc.)
Contactes amb l'energia elèctrica.
Sobreesforços.
Cops per elements mòbils.
Pols ambiental.
Soroll ambiental.

MESURES DE SEGURETAT

Les formigoneres s'ubicaran als llocs que s'indiquin pel cap d'obra.

Les formigoneres tindran protegits, mitjançant una carcassa metàl·lica, els òrgans de transmissió -corretges, corona i engranalles-, per evitar els riscos d'atrapament.

Les carcasses i altres parts metàl·liques de les formigoneres estaran connectades a terra.

La botonera de comandaments elèctrics de la formigonera ho serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.

Les operacions de neteja directa-manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per a previsió del risc elèctric i d'atrapaments.

Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè.
Ulleres de seguretat (anti-esquitxades de pastes)

Roba de treball.
Guants de goma o PVC
Botes de seguretat de goma o de PVC
Vestits impermeables.
Mascareta amb filtre mecànic recanviable.

9.8.13. Camió Grua

RISCOS

Bolcada del camió.
Atrapaments.
Caigudes al pujar i / o baixar a la zona de comandaments.
Atropellament de persones.
Caiguda de càrrega.
Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals.

MESURES DE SEGURETAT

Abans d'iniciar les maniobres de càrrega / descàrrega, s'instal·laran calço immobilitzadors a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.

Les maniobres de càrrega / descàrrega seran dirigides per un especialista, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

Els ganxos de pengi estaran dotats de pestells de seguretat.

Es prohibeix expressament sobrepassar la càrrega màxima admissible, fixada pel fabricant del camió, en funció de l'extensió del braç-grua.

El gruista tindrà en tot moment a la vista la càrrega suspesa; si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalista, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.

Les rampes per a accés del camió-grua no superaran inclinacions del 20% com a norma general (excepte característiques especials del camió en concret) en prevenció dels riscos de bolcada.

Es prohibeix realitzar suspensió de càrregues de forma lateral, quan la superfície de suport del camió-grua estigui inclinada cap al costat de la càrrega.

Es prohibeix estacionar o circular amb el camió-grua a distàncies inferiors a 2 m. com a norma general, del tall del terreny (o situació similar, proper al mur de contenció i assimilables)

Es prohibeix realitzar estrebades esbiaixats de la càrrega.

Es prohibeix arrossegar càrregues amb el camió-grua. El remolcat s'efectuarà segons les característiques del camió.

Les càrregues en suspensió, per evitar cops i balancejos, es guiaran mitjançant caps de govern.

Es prohibeix la permanència de persones entorn del camió-grua a distàncies inferiors a 5 m.

Es prohibeix la permanència sota les càrregues en suspensió.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Sabates de seguretat.
Roba de treball adequada.

9.8.14. Carretó elevador

RISCOS

Caiguda de persones al mateix nivell.
Caiguda d'objectes per manipulació.
Caiguda de càrregues transportades.
Caiguda del conductor del carretó en marxa o en pujar o baixar.
Caiguda o basculament del carretó.
Projecció de fragments de partícules.
Cops contra objectes immòbils.
Cops i contactes amb elements mòbils de les màquines.
Atrapaments per o entre objectes.
Sobreesforços.
Contactes tèrmics (manteniment)
Contactes elèctrics.
Exposició a substàncies nocives.
Incendis i explosions.
Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.
Soroll.
Inhalació de substàncies nocives (recintes tancats)
Vibracions.
Accidents de trànsit

MESURES DE SEGURETAT

La utilització dels carretons només estarà permesa a personal autoritzat.

El personal encarregat del maneig de carretons elevadors serà major d'edat, tindrà carnet de conduir i una categoria professional mínima de peó especialitzat.

La màquina disposarà de teulada de protecció del conductor.

El carretó ha de disposar d'il·luminació rotativa i dispositiu acústic de marxa enrere.

Abans de començar els treballs i a la finalització del mateix es realitzarà una inspecció visual de la màquina.

Durant el transport de càrregues s'observarà que aquesta es troba bé acoblada a les forquilles.

El carretó serà adequada a les càrregues a transportar. No se sobrepassarà el límit de càrrega imposat pel fabricant.

No circularà amb les càrregues elevades. La càrrega es transportarà el més a prop possible al nivell del sòl, tenint en compte les característiques de la via de circulació.

Durant la circulació els braços de la forquilla es trobaran a 15 cm per sobre del terra.

La càrrega no sobrepassarà els laterals.

La pujada de pendents del carretó transportant càrregues es realitzarà sempre en marxa al front i els descensos en marxa de retrocés. S'evitarà en el possible circular amb càrregues en pendents o rampes.

S'ha de comprovar el bon estat de les vies de circulació i pendents per les que hagin de circular els carretons elevadors.

S'ha de comprovar el gàlib dels camins o recintes als quals accedeixi el carretó. En el cas de línies elèctriques aèries, es guardaran les preceptives distàncies de seguretat.

Es respectaran els límits màxims de velocitat impostos.

No es transportaran persones si no es troben habilitades per a això.

No s'utilitzarà el carretó per a elevació de personal.

Els treballadors circularan amb el cinturó de seguretat cordat.

Es respectarà la senyalització de trànsit tant dins com fora de l'obra.

Es respectaran totes les normes de circulació.

El carretó s'estacionarà en terreny horitzontal amb les forquilles col·locades en el pla del sòl.

El conductor no abandonarà la màquina sense parar el motor i la posada en marxa contrària al sentit del pendent. La clau de contacte es retirarà a l'abandonar el conductor del carretó.

En finalitzar la jornada el conductor realitzarà una inspecció visual del vehicle a la recerca de danys i realitzarà les operacions bàsiques de manteniment.

Els treballs de manteniment es realitzaran amb el motor apagat.

Al reposar la màquina i on aquest emmagatzemat el combustible està prohibit fumar o encendre foc o utilitzar eines susceptibles de provocar incendis. Aquestes operacions es realitzaran en lloc ben ventilat.

Normes de maneig:

Manipulació de càrregues: La manipulació de càrregues hauria d'efectuar guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'altura a la qual s'ha de transportar i descarregar, sota els següents criteris, en les diferents fases del transport.

Recollir la càrrega i elevar-la uns 15 cm. sobre el sòl.

Circular portant el pal inclinat el màxim cap enrere.

Situar el carretó davant del lloc previst i en posició precisa per dipositar la càrrega.

Elevar la càrrega fins a l'altura necessària mantenint el carretó frenada. Per a alçades superiors a 4 mts. programar les altures de descàrrega i càrrega amb un sistema automatitzat que compensi la limitació visual que es produeix a distàncies altes.

Avançar el carretó fins que la càrrega es trobi sobre el lloc de descàrrega.

Situar les forquilles en posició horitzontal i dipositar la càrrega, separant després lentament.

Les mateixes operacions s'efectuaran al revés en cas de des apilat.

La circulació sense càrrega s'haurà de fer amb les forquilles baixes.

Si el pendent té una inclinació inferior a la màxima de la forquilla (a <ß) es podrà circular de front en el sentit de descens, amb la precaució de portar el pal en la seva inclinació màxima.

Si el descens s'ha de fer per pendents superiors a la inclinació màxima de la forquilla (a> ß), el mateix s'ha de fer necessàriament marxa enrere.

L'ascens s'haurà de fer sempre marxa endavant.

Estabilitat de les càrregues: l'estabilitat o equilibri del carretó està condicionada per la posició del centre de gravetat el qual varia en funció de la diversitat de treballs i els diferents volums que es manegen. L'equilibri del carretó es mantindrà sempre que es compleixi l'equació.

F x I = FM L

F: Pes de la càrrega

FM: Pes de la màquina i contrapesos

I: Braç de palanca de la càrrega

L: Braç de palanca del pes del carretó

Els valors del carretó són fixos pel que el pes de la càrrega i la seva distància a l'eix que passa per la rodes davanteres són les variables que s'hauran de conèixer prèviament a l'execució dels moviments, per assegurar l'equilibri. Per a això, hi ha una relació entre capacitat nominal i distància del cdg al taló (extrem interior) de la forquilla.

L'anterior s'haurà de complementar amb la utilització de contenidors, paletes amb la càrrega reflectida, etc. que impedeixin la caiguda total o parcial de les càrregues transportades.

Mesures preventives pels operadors sobre un carretó elevador.

Mantingui la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.

Eviteu passar el braç del carretó, amb càrrega o sense ella sobre el personal.

No faci marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalista. Després de la màquina pot haver operaris objectes que vostè desconeix en iniciar la maniobra.

Pugi i baixi del carretó pels llocs previstos per a això.

No salti mai a terra des de la màquina si no és per un imminent risc per la seva integritat física.

No fer maniobres en espais estrets. Demanar l'ajuda d'un senyalista.

Abans de creuar un pont d'obra, assegureu-vos que té la resistència

necessària per a suportar el pes de la màquina.

Asseguri la immobilitat del braç del carretó abans d'iniciar cap desplaçament. Poseu-ho en la posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.

Netegeu les seves sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si es rellisquen els pedals, pot provocar accidents.

No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada per carretó. Els sobreesforços poden danyar-la i patir accidents.

Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenada.

No permeti que la resta del personal accedeixi als comandaments.

Utilitzeu sempre els equips de protecció que se li indiquin a l'obra.

No remuntador rampes que no siguin uniformes i que superin el pendent del 20%.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (d'ús obligatori per a abandonar la cabina)
Roba de treball.
Guants de cuir.
Cinturó elàstic anti vibratori.
Calçat antilliscant.

9.8.15. Manipulador telescòpic

RISCOS

Bolcada del carretó.
Atrapaments.
Caigudes al pujar o al baixar.
Atropellament de persones.
Caiguda de la càrrega.
Cops per la caiguda de paraments.
Cremades al fer el manteniment.
Altres.

MESURES DE SEGURETAT

El contractista s'assegurarà que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant.
La utilització d'aquest equip s'efectuarà d'acord amb el manual d'instruccions del fabricant. En cas de no disposar d'aquest manual, s'han d'atendre les instruccions elaborades en el document d'adequació de l'equip al RD 1215/1997 redactat per personal competent.
Les maniobres seran dirigides per un especialista.
Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
L'operari tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista.
Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
La manipuladora telescòpica tindrà al dia el llibre de manteniment.
S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per la seva col·locació en obra, ja que hi haurà operaris treballant al lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.
Mesures preventives a seguir pel conductor.
L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al conductor del camió grua. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del conductor al peu d'aquest escrit.
Es mantindrà el vehicle allunyat de terrenys insegurs.
S'evitarà passar el braç de la manipuladora per sobre del personal.
No es llençarà marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador, darrere hi pot haver operaris.
Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no tocar cap part metàl·lica del camió.
No s'intentarà abandonar la cabina, encara que el contacte hagi acabat, i no permetre de cap manera que ningú toqui el camió, ja que pot estar carregat d'electricitat.
Abans de desplaçar-assegurar-se la immobilització del braç de la manipuladora.
No es permetrà que ningú pugi sobre de la càrrega o es pengi de la manipuladora.
Netejar el fang de les sabates abans de pujar a la cabina, ja que li poden relliscar els pedals de maniobra.
Mantenir en tot moment la vista a la càrrega. Si s'ha de mirar a algun altre lloc parar la maniobra.
No s'intentarà sobrepassar la càrrega màxima de la manipuladora.
S'aixecarà una sola càrrega cada vegada.
No s'abandonarà la màquina amb una càrrega suspesa.
No es permetrà que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses, poden tenir accidents.

Es respectarà en tot moment les indicacions adherides a la màquina, i es farà que les respectin la resta de personal.

S'evitarà el contacte amb el braç telescòpic en servei, es poden patir atrapaments.

No es permetrà que la resta de personal pugi a la cabina de la manipuladora i manegi els comandaments, ja que poden provocar accidents.

No es permetrà que s'utilitzin cables o suports en mal estat, és molt perillós.

S'utilitzarà sempre els elements de seguretat indicats.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Vestit impermeable.
Casc de seguretat homologat.
Guants de cuir.
Botes de seguretat.
Sabates adequats per la conducció

9.8.16. Plataforma Elevadora

RISCOS

Caiguda d'altura de persones mentre es troben sobre la plataforma en una posició elevada.
Risc de bolcada de la plataforma.
Caiguda d'objectes, eines o altres estris sobre persones o equips situats a la vertical de la zona d'operació.
Atrapament entre alguna part de la plataforma i parts del propi elevador com poden ser les transmissions o contra estructures, parets o sostres en què s'han de realitzar els treballs.
Atrapament entre alguna part de la plataforma elevadora i el sòl com a conseqüència de la seva inclinació a tomb per circumstàncies diverses com pot ser efectuar treballs en superfícies amb molta pendent.
Contacte elèctric directe o indirecte amb línies elèctriques aèries de baixa tensió.
Risc de col·lisió o cops de les persones o de la pròpia plataforma de treball contra objectes mòbils o fixos situats a la vertical de la pròpia plataforma.

MESURES DE SEGURETAT

Inspecció acurada del terreny de suport, comprovant la resistència màxima admissible el mateix (si cal s'utilitzaran taulons o xapes que suportin la càrrega)

Comprovació de les pendents màximes admissibles en el trasllat de plataformes.

Utilització de gats estabilitzadors i diagrama de càrregues i distàncies, d'acord amb el que estableix el fabricant, que estarà en una placa gravada.

No elevar la plataforma amb forts vents ni en condicions meteorològiques adverses.

No moure la màquina quan la plataforma estigui elevada llevat que estigui específicament dissenyada per a això.

No s'utilitzaran aquestes màquines com grua per aixecar pesos, de forma no autoritzada.

No situar ni penjar cap càrrega que suposi un excés de pes enlloc de la màquina.

Es garantirà la seguretat dels treballadors que en cas d'incident quedin bloquejats a l'habitacle i permetre el seu alliberament.

No allargar l'abast de la màquina amb mitjans auxiliars. En particular, no situar escales ni bastides a la plataforma a recolzats en cap part de la màquina. No alterar ni desconnectar components de la màquina que puguin afectar la seva estabilitat i / o seguretat. En particular, no reemplaçar peces importants per a l'estabilitat per altres de pesa i especificacions diferents. Utilitza només peces de recanvi autoritzades pel fabricant.

No seure, posar-se dempeus o muntar-se en les baranes de la cistella.

Mantenir en tot moment una posició segura a la base de la plataforma. No sortir de la plataforma quan aquesta es trobi elevada.

No pujar o baixar de la plataforma amb aquesta en moviment. No enfilar mai pels dispositius d'elevació.

Quan es treballi en alçada, tenir cura de mantenir les distàncies de seguretat respecte de les xarxes elèctriques d'acord amb les regulacions existents.

Anar amb compte amb els riscos de xoc, en particular quan es tenen les mans a les baranes de la cistella.

En cas de disposar de quadre de comandaments a la base, en el maneig de la plataforma des d'aquest punt, separeu de la màquina per evitar que li faci malbé en la seva baixada.

Es prohibiran treballs sota de les plataformes, així com en zones situades per sobre de les mateixes, mentre es treballi en elles. A terra,

la zona que queda sota la màquina i els seus voltants es fitarà per

impedir el trànsit, per tal d'evitar la possible caiguda d'objectes i materials sobre les persones.

No baixar la plataforma a menys que l'àrea de sota es trobi buidada de personal i objectes.

Vigileu i suprimeixi qualsevol obstacle que impedeixi el desplaçament o elevació, deixant espai lliure sobre el cap.

No subjectar la plataforma ni els ocupants a estructures fixes per evitar la seva enganxament.

Condueixi amb suavitat i eviti els desplaçaments amb excés de velocitat.

No deixar mai la màquina desatesa o amb la clau posada per assegurar-se que no hi hagi un ús no autoritzat.

Evitar l'ús de plataformes amb motor de combustió en llocs tancats llevat que estiguin ben ventilats.

L'ús de la màquina ha de quedar reservat al personal degudament autoritzat i qualificat.

El nombre màxim de persones a transportar vindrà definit per les característiques del model de què es tracti.

En acabar la feina, aparqui la màquina convenientment.

Manteniu sempre neta la plataforma de greix i d'oli per evitar relliscades. Traieu tota la brutícia i tingui especial cura amb l'aigua per evitar que puguin mullar els cables i parts elèctriques de la màquina.

Després de la feina tancament tots els contactes i verifiqui la immobilització de la plataforma.

Aquest equip únicament ha de ser utilitzat per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.

En abandonar la màquina treure la clau de contacte.

La màquina només pot ser ocupada per una persona.

Tota la plataforma de treball ha de tenir en el seu perímetre una barana d'almenys 110 cm. d'altura.

L'accés a la plataforma es farà a través d'una porta proveïda d'un mecanisme que faci impossible la seva obertura o tancament de forma no intencionada.

Els operaris que estiguin treballant a la plataforma hauran de fer-ho amb el cinturó de seguretat posat i ancorat en un punt fix de l'estructura de la màquina.

El sòl de la plataforma ha d'estar sempre net, cal eliminar immediatament qualsevol taca d'oli o material relliscós que es produeixi. Cal tenir precaució en no pujar a la plataforma amb les soles de les sabates brutes de greixos.

Queda absolutament prohibit posar sobre la plataforma bastides, escales o qualsevol artefacte per guanyar alçada.

Quan la velocitat del vent faci perillar l'estabilitat de la màquina, baixar urgentment.

Queda prohibit saltar des de la plataforma a qualsevol estructura exterior.

Tota la plataforma de treball ha de tenir en el seu perímetre un sòcol que impedeixi la caiguda de materials.

No deixar a terra objectes inestables, les eines i recanvis portar-los en les seves caixes.

Quan es treballi produint encenalls, runes o existeixi alguna possibilitat de caiguda d'objectes es delimitarà la projecció horitzontal de la zona de treball de la màquina per impedir el pas de personal per la mateixa.

En lloc visible de la màquina ha d'estar clarament indicat la seva capacitat màxima de càrrega i la seva altura màxima d'elevació treballant i en posició de transport.

En cap cas es sobrepassaran les càrregues i alçades per a les que està dissenyada la plataforma.

Les càrregues es distribuiran uniformement sobre la superfície de la plataforma.

La velocitat màxima de desplaçament de la plataforma treballant ha de ser com a màxim la indicada pel fabricant i en cap cas superior a 0,9 m / seg. (3,2 km / h)

Quan vagi a treballar en un punt fix s'estabilitzi la plataforma amb els gats. Comproveu que els gats es recolzen en una superfície resistent, en cas contrari faci un llit amb taulons per garantir un bon suport.

En posició de treball la plataforma ha d'estar sempre anivellada, no s'admetrà una desviació respecte a la línia horitzontal superior a tres graus.

Controli la presència de línies elèctriques en la seva zona de desplaçament i treball, en línies de baixa tensió prengui les precaucions oportunes, si hi ha línies de mitja o alta tensió per estar a una distància mínima de 6 m. d'aquestes. No manipuli materials metàl·lics de gran longitud (tubs) a prop de línies elèctriques.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Roba de treball.
Arnés de seguretat.
Sabates o botes de seguretat antilliscants.

9.8.17. Pilotadora

RISCOS

Caigudes al mateix nivell
Atropellaments i cops als desplaçaments de la màquina
Atrapament per bolcada de la màquina
Atrapaments per les parts mòbils dels motors.
Bolcada de la màquina als seus desplaçaments.
Cops i ferides per trencament de cables.
Cops per defecte de les politges.
Cops per defectes dels mecanismes hidràulics.
sobreesforços
soroll

MESURES DE SEGURETAT

No romandre en cap moment sota càrregues suspeses.

Respectar la càrrega màxima permesa dels aparells d'elevació.

Revisar periòdicament tots els elements d'hissat (cables, eslingues, politges, ganxos ...).

Usar els punts d'hissat adequats per carregar la maquinària.

Mantenir-se en tot moment a la vista de l'operador de la grua.

Un cop enganxat el piló, l'ajudant, se situarà en un lloc arrecerat per evitar atrapaments i cops amb els pilots.

Realitzar el trasllat de la càrrega mitjançant caps guia (mai amb les mans).

Utilitzar els guants, el casc i calçat de seguretat durant el maneig d'eines i materials pesats.

Les zones d'apilament de material es mantindran netes de materials que puguin obstaculitzar la recepció.

Per a tots els treballs que es realitzin a altures superiors a 2 m sense perímetre de seguretat, serà obligatori l'ús d'arnès de seguretat ancorat a un sistema - anticaigudes.

Fer l'ascens i descens de la cabina pels elements habilitats pel fabricant.

Perfecta coordinació entre el maquinista i els ajudants per no fer cap moviment amb la màquina fins que aquests ho indiquin.

Personal format i competent, limitat al nombre estrictament necessari pel guiat i col·locació de l'estaca sobre el punt de replanteig.

Utilitzar les eines adequades per a cada tasca i mantenir-les en bon estat.

Es seguiran els procediments de treball i s'evitaran les presses.

Hi ha d'haver bona coordinació entre el maquinista i l'ajudant.

Abans del hissat es realitzarà una inspecció visual de les estaques per detectar objectes solts que es poguessin desprendre.

Ningú pot situar-se en el radi d'acció de la màquina o el piló per evitar que puguin caure partícules d'aquest.

No situar mai sota càrregues suspeses.

Comprovar que els elements d'hissat es troben en bon estat.

Prohibit deixar el piló suspès.

Assegurés que la càrrega està correctament fixada i els ganxos d'elevació amb els dispositius de seguretat tancats.

S'haurà de col·locar al costat de la cadena de seguretat, una eslinga (composta per un cable amb terminacions en ganxo i una anella de seguretat) que impedeixi la caiguda del pilot en el cas que la cadena es trenqui.

Durant l'aproximació i enganxi l'estaca es mantindran els peus fora de l'abast d'aquest.

Clava DEL PILOT

No introduir les mans entre les juntes en fer la unió del següent tram o en col·locar els passadors d'unió, per no colpejar-se amb la maça.

En fer el canvi de tac, comprovar que el martell descansa sobre els pestells de suport de seguretat i que la màquina està parada.

L'ajudant haurà de romandre allunyat de la màquina i a la vista del maquinista.

No envairà la zona del clavament sense previ avís al maquinista.

Hi ha d'haver bona coordinació entre maquinista i ajudant.

Qualsevol tipus de mesura es realitzarà amb la màquina parada.

ESCAPÇAT PILOT

Una vegada que el descapçalador estigui situat en el piló, allunyar mentre es realitza el tall del formigó.

Utilitzar ulleres en tallar el piló amb la radial

El guiat es farà lentament, ajudat de les quatre cadenes de suspensió.

No col·locar-se sota el descapçalador i braç de la màquina.

Verificar els ganxos de suspensió, que estiguin col·locats i estrets.

No abandonar la màquina amb el motor en marxa.

El soldador ha d'emprar els EPI adequats (careta, davantal, guants ...).

No utilitzar armilla reflectant mentre es talla.

No introduir la mà entre el piló i el descapçalador.

Els moviments del maquinista han de ser lents.

No abandonar la radial en funcionament.

Els moviments d'aproximació del descapçalador al piló estaran dirigits per un operari en comunicació amb el maquinista.

Senyalitzar els moviments de la màquina.

Zones de circulació llises, horitzontals i lliure d'obstacles.

Cables de secció adequada, i en correcte estat.

Revisions periòdiques de l'estat de les politges.

Manteniment preventiu dels mecanismes hidràulics.

Motors en funcionament tapats.

No hi haurà ningú en el radi d'acció de la màquina.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Roba d'Alta visibilitat
Casc de seguretat.
Granota de treball.
Calçat reforçat.
Botes d'aigua
Guants de cuir.
Protectors auditius
Ulleres i pantalla de seguretat
Cinturó de seguretat, en cas de risc de caiguda.

9.8.18. Soldadura per arc elèctric

RISCOS

Caiguda des d'altura.
Caigudes al mateix nivell.
Atrapaments entre objectes.
Aixafament de mans per objectes pesats.
Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic.
Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
Cremades.
Contacte amb l'energia elèctrica.
Projecció de partícules.

MESURES DE SEGURETAT

Se suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota el règim de pluges, en prevenció del risc elèctric.

Els porta elèctrodes tindran el suport de manutenció en material aïllant de l'electricitat.

No utilitzar porta elèctrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.

El personal encarregat de soldar serà especialista en aquestes tasques.

A cada soldador i ajudant se li lliurarà la següent llista de mesures preventives; del vaig rebre es donarà compte a la Direcció Facultativa o Cap d'Obra.

Mesures de prevenció d'accidents pels soldadors:

Les radiacions de l'arc voltaic amb pernicioses per la seva salut. Protegiu-vos amb l'elm de soldar o la pantalla de mà sempre que soldi.

No miri directament a l'arc voltaic. La intensitat lluminosa pot produir-li lesions greus als ulls.

No piqui el cordó de soldadura sense protecció ocular. Les resquills de pellofa despresa poden produir-li greus lesions als ulls.

No toqueu les peces recentment soldades; encara que li sembli el contrari, poden estar a temperatures que podrien produir-li cremades serioses.

Soldi sempre en lloc ben ventilat, evitarà intoxicacions i asfíxia.

Abans de començar a soldar, comprovi que no hi ha persones a l'entorn de la vertical del seu lloc de treball. Les evitarà cremades fortuïtes.

No deixi la pinça directament a terra o sobre la perfileria. Dipositi sobre un porta pinces, evitarà accidents.

Demani que li indiquin quin és el lloc més adequat per estendre el cablejat del grup, evitarà ensopegades i caigudes.

No utilitzeu el grup sense que porti instal·lat el protector de cremes. Evitarà el risc d'electrocució.

Comprovi que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.

No anul·li la presa de terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè salti el disjuntor diferencial. Aviseu al Servei de Prevenció perquè es revisi l'avaria. Esperi al fet que li reparin el grup o bé utilitzeu un altre.

Desconnecteu totalment el grup de soldadura cada vegada que faci una pausa de consideració (esmorzar o menjar, o desplaçament a un altre lloc).

Comproveu abans de connectar-les al seu grup, que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions estanques d'intempèrie. Eviteu les connexions directes protegides a força de cinta aïllant.

No utilitzeu mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament.

Esculli l'elèctrode adequat pel cordó a executar.

Assegurem-nos que estiguin ben aïllades les pinces porta elèctrodes i els borns de connexió.

Utilitzeu aquelles peces de protecció personal que se li recomanin, encara que li semblin incòmodes o poc pràctiques. Penseu que només es pretén que vostè no pateixi accidents

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè per a desplaçaments per l'obra.
Elm de soldador (casc i careta de protecció)
Pantalla de soldadura de sustentació manual.
Ulleres de seguretat per a protecció de radiacions per arc voltaic (especialment l'ajudant)
Guants de cuir.
Botes de seguretat.
Roba de treball.
Maniguets de cuir.
Polaines de cuir.
Mandil de cuir.
Cinturó de seguretat.

9.8.19. Soldadura oxiacetilènica - oxitall

RISCOS

Radiacions lluminoses.
Cremades per contacte amb foc.
Incendis.
Sobre esforços (en carregar a la màquina les ampolles de propà)
Projecció violenta de partícules als ulls.
Explosió d'ampolles de gasos liquats.

Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.

MESURES DE SEGURETAT

Les vàlvules de tall estaran protegides per la corresponent caperutxa protectora.

No es barrejaran ampolles de gasos diferents.

Es transportaran les ampolles en posició vertical i ben lligades, per evitar bolcades durant el transport.

El trasllat de les ampolles de gasos liquats s'efectuarà mitjançant carros porta ampolles de seguretat. S'ha d'evitar que aquestes es colpegin.

Evitar que es colpegin les ampolles, eliminarà possibilitats d'accidents.

Es prohibeix l'apilament de les ampolles de gasos liquats al sol. Les mànegues romandran protegides del sol en tot moment que no s'estigui treballant amb elles.

Es prohibeix la utilització d'ampolles de gasos liquats en posició inclinada, així com utilitzar les ampolles d'oxigen tombades, és perillós si cauen i roden de forma descontrolat.

Es prohibeix l'abandonament abans o després de la seva utilització de les ampolles de gasos liquats. Es tancarà el pas de gas i es portaran a un lloc segur.

Les ampolles s'apilaran separades (oxigen, acetilè, propà, butà), amb distinció expressa de llocs d'emmagatzematge per a les ja esgotades i les plenes.

El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de la nau, amb ventilació directa i constant. S'instal·laran els senyals de PROHIBIT FUMAR i PERILL EXPLOSIÓ.

Els encenedors per soldadura mitjançant gasos liquats estaran dotats de vàlvules antiretorn de la flama, en prevenció d'explosió.

Es controlaran, periòdicament, les possibles fuites de les mànegues de subministrament de gasos liquats, per immersió sota pressió, a l'interior d'un recipient ple d'aigua.

Abans d'encendre el metxera, es comprovarà que es comprovaran les connexions de les mànegues, atur evitar accidents. Es comprovarà, també, si estan instal·lades les vàlvules antiretorn.

No es dipositarà l'encenedor a terra. S'utilitzarà un "porta encenedors".

S'obrirà el pas del gas, sempre, mitjançant la clau pròpia de l'ampolla, en cap cas s'utilitzarà un altre tipus d'eina que pugui inutilitzar la vàlvula d'obertura o tancament.

No es permetrà la seva utilització a casa d'existir focs propers.

Les mànegues d'ambdós gasos aniran unides, de fabricació o mitjançant cinta adhesiu. Seran més de colors diferents.

S'ha d'indicar quina és la trajectòria més adequada i segura per estendre la mànega.

Es subministraran rodets on recollir les mànegues un cop utilitzades per realitzar el treball de forma més còmoda i ordenada.

No s'utilitzarà acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure, encara que sigui en escassa quantia, es corre perill d'explosions.

Queda terminantment prohibit fumar durant la soldadura o el tall, o durant la manipulació de les ampolles.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

extintor

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè per a desplaçaments per l'obra.
Elm de soldador.
Pantalla de mà.
Ulleres de seguretat.
Roba de treball.
Botes de seguretat.
Manyoples de soldador.
Guants, maneguets, polaines i davantal de cuir.

9.8.20. Camió per a transport de Material

RISCOS

Caiguda de persones a diferent nivell. (En pujar o baixar de la caixa)
Cops contra objectes immòbils.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Atrapaments per o entre objectes.
Atrapaments per bolcada de màquines.
Contactes tèrmics.
Contactes elèctrics.
Explosions.
Incendis.
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Utilitzar camions d'obra amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.

Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i informació específica de PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d' instruccions. Si la màquina circula per una via pública, cal, a més, que el conductor tingui el carnet C en camions rígids i en articulats.

S'ha de verificar que es manté al dia la ITV, inspecció tècnica de vehicles.

Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del camió d'obra responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.

Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.

Assegurar la màxima visibilitat del camió d'obra mitjançant la neteja dels retrovisors, els parabrises i els miralls.

Verificar que la cabina està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.

El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.

Pujar i baixar del camió d'obra únicament per l'escala prevista pel fabricant.

Per pujar i baixar per l'escala, cal utilitzar totes dues mans i fer-ho sempre de cara al camió d'obra.

Comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.

Cal verificar que l'alçària màxima del camió és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similars.

Mantenir nets els accessos, els agafadors i escales.

Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució, amb l'ajuda de senyals realitzades per un membre de l'obra.

Si per qualsevol circumstància s'hagués de parar a la rampa, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.

Es prohibeix expressament carregar els camions per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Extintor d'incendis.
Es recomana que el camió d'obra estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
Ha d'estar dotat de senyal acústic de marxa enrere.
Topall de fi de recorregut.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (a l'abandonar la cabina del camió i transitar per l'obra).
Roba de treball.
Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari)
Mascareta (quan sigui necessària)
Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment)
Calçat de seguretat.
Faixes i cinturons anti vibracions.
Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

9.8.21. Radial de Tall

RISCOS

Contacte elèctric directe i indirecte.
Atrapament per elements giratoris en moviment, politges i corretges de transmissió.
Projecció de partícules del material que es talla.
Trencament del disc per ús inadequat.
Producció de pols en el tall per via seca. Aquesta pols pot tenir fins a un 10% de sílice lliure amb el consegüent risc de pneumoconiosi.

MESURES DE SEGURETAT

Instal·lació elèctrica correctament executada amb mànegues d'alimentació en bon estat.

Instruir en el seu maneig als operaris que han de utilitzar-los.

La màquina tindrà col·locada la protecció del disc i de la transmissió.

Abans de començar el treball es comprovarà l'estat del disc.

La peça per tallar no pressionarà contra el disc; així mateix, la peça no pressionarà al disc en oblic o pel lateral.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Posada a terra de la màquina associada a dispositius de tall per intensitat de defecte (diferencials) de 30 mA o 300 mA. En aquest últim cas de resistència de la presa de terra ha de ser inferior a 80 Ohms.

Cobriment de corretges i politges amb una carcassa adequada.

Utilització de la protecció del disc de tall.

Normes d'actuació durant els treballs

No tallar materials no apropiats pel disc que s'utilitza.

No col·locar la màquina a la vora de forjats sense protecció.

Quan les màquines no s'utilitzin hauran d'estar desconnectades i amb el disc cobert.

El manteniment o qualsevol reparació o revisió es farà amb la màquina desconnectada de la xarxa.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè.
Ulleres de protecció contra esquitxades.
Guants de cuir.
Mascareta amb filtre i ulleres antipartícules.
Calçat de Seguretat.

9.8.22. Compressor

RISCOS

Incendis i explosions.
L'emissió de gasos pel tub d'escapament és molt nociva, i en casos extrems pot ser mortal.
Atrapaments.
Substàncies corrosives o tòxiques.
Contactes elèctrics.

MESURES DE SEGURETAT

Durant la manipulació del compressor s'asseguraran totes les peces soltes; per elevar-s'utilitzaran solament cables, ganxos i argolles adequats al pes de la màquina.

Aquest equip únicament ha de ser utilitzat per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.

El manteniment, revisions i reparacions generals només els ha de fer personal degudament qualificat.

Tot treball de manteniment serà dut a terme amb la màquina parada.

Abans de desmuntar qualsevol component pressuritzat, aïlli el compressor o equip de totes les fonts de pressió i deixi escapar completament la pressió a l'atmosfera.

Abans de començar qualsevol treball de reparació cal prendre les mesures necessàries per impedir la posada en marxa imprevista de l'equip. En unitats impulsades per motor de combustió s'ha d'aturar el motor i treure la clau de contacte. En unitats impulsades elèctricament s'ha de desconnectar l'interruptor principal i treure els fusibles.

Comproveu regularment l'exactitud de manòmetres i indicadors de temperatura, que tot l'equip de seguretat està en perfectes condicions de funcionament, que qualsevol restricció i els deflectors de l'aire es troben en el seu lloc i perfectament assegurats, que totes les mànegues i canonades del compressor es troben en bones condicions, ben subjectes i que no es freguen i que no hi hagi fuites de combustible, oli o refrigerant.

Comproveu que la tensió de les corretges d'accionament és correcta, que tots els tensors estan atapeïts i que tots els cables elèctrics es troben segurs i en bones condicions.

Reposi combustible només amb el motor aturat, anar amb compte en l'ompliment i evitar vessaments. No fumi durant l'operació d'ompliment.

Comproveu que no hi ha cap pèrdua de combustible, hi ha risc d'incendi si alguna fuga de la màquina es posa en contacte amb parts de la màquina a elevada temperatura.

Si durant el funcionament del compressor s'observa qualsevol anomalia, comuniqui-ho immediatament al seu superior.

En unitats transportables doni suport fermament la barra de tracció i els eixos a treballar sota de la unitat o en canviar una roda.

No situar la màquina a la vora d'estructures o talussos.

No comprovi mai el nivell de la bateria fumant ni il·luminant-se amb encenedor o llumins, els gasos despresos per la mateixa són explosius.

Mai soldi ni dugui a terme cap operació que impliqui ús de calor a prop del sistema de combustible o d'oli.

No posi en funcionament el compressor en locals tancats, sense la instal·lació del tub d'escapament amb sortida a l'exterior. L'emissió de gasos pel tub d'escapament és molt nociva, i en casos extrems pot ser mortal.

No obriu armaris elèctrics, allotjaments ni qualsevol altre component mentre estigui sota tensió. Si és inevitable faci que aquesta operació l'efectuï només un electricista qualificat amb eines apropiades.

No comprovi mai el nivell de la bateria fumant ni il·luminant-se amb encenedor a llumins, els gasos despresos per la mateixa són explosius.

Comproveu, abans de la seva utilització, que totes les proteccions de les parts mòbils estan instal·lades.

Protegiu els components elèctrics de l'entrada d'humitat.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Utilitza ulleres i guants protectors durant l'ompliment de les bateries i durant el proveïment d'anticongelants.
Utilitzar sempre ulleres i guants de protecció en la manipulació amb bateries.

9.8.23. Trepant Portàtil

RISCOS

Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
Cops per objectes o eines.
Projecció de fragments o partícules.
Sobreesforços.
Contactes elèctrics.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Utilitzar trepants amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997

És necessària formació específica per la utilització d'aquest equip.

Seguir les instruccions del fabricant.

Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi hagi.

Evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.

S'ha de disposar d'empunyadura auxiliar per a una millor subjecció i d'interruptor amb fre d'inèrcia, de manera que en deixar de prémer s'aturi la màquina de manera automàtica.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega anti humitat.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica o de la bateria.

Realitzar aquestes operacions amb equilibri estable, col·locant de forma correcta els peus.

S'ha d'escollir la broca adequada pel material que s'hagi de foradar.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o extreure la bateria, quan no s'utilitzi.

Fer manteniments periòdics d'aquests equips.

El canvi de l'accessori ha de realitzar-se amb l'equip aturat.

Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de la seva col·locació.

Escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc.
Protectors auditius: taps o auriculars.
Ulleres.
Mascareta.
Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
Calçat de seguretat.

Roba de treball.

9.8.24. Tornavís

RISCOS

Caiguda d'objectes per manipulació.
Cops per objectes o eines.
Contactes elèctrics.
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.

MESURES DE SEGURETAT

Utilitzar tornavisos amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997

És necessària formació específica per la utilització d'aquest equip.

Seguir les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs, s'ha de verificar el bon estat dels elements elèctrics de la màquina i en especial els cables d'alimentació.

Abans de procedir amb el tornavís, cal alinear degudament l'eix del cargol amb l'eix de la màquina.

Evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.

Evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.

Ha de disposar d'empunyadura amb polsador, i en deixar de prémer-se ha de parar la màquina automàticament.

Han de ser reparats per personal autoritzat.

La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega anti humitat, excepte en eines que funcionin amb bateria.

Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica o de la bateria.

Realitzar aquestes operacions amb equilibri estable, col·locant de forma correcta els peus.

S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.

Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o extreure la bateria, quan no s'utilitzi.

Fer manteniments periòdics d'aquests equips.

El canvi d'accessoris s'ha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica, o amb la bateria extreta.

Cal verificar que els accessoris estiguin en perfecte estat abans de la seva col·locació.

Escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació i només aquells que siguin específics per a aquest grup de màquines.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc.
Protectors auditius: taps o auriculars.
Ulleres.
Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
Calçat de seguretat.

Roba de treball.

9.8.25. Martell Pneumàtic

RISCOS

Vibracions en membres i en òrgans interns del cos.
Soroll.
Pols ambiental.
Ruptura de mànega sota pressió.
Contactes amb l'energia elèctrica.
Projecció d'objectes i / o partícules.
Els derivats dels treballs i maquinària del seu entorn

MESURES DE SEGURETAT

S'acordonarà la zona sota els talls de martells en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar a la zona de risc de caiguda d'objectes.

- Els treballadors que de forma continuada realitzin els treballs amb el martell pneumàtic, seran sotmesos a un examen mèdic específic.

- En l'accés a un tall de martells, s'instal·laran sobre peus drets, senyals de "OBLIGATORI L'ÚS DE PROTECCIÓ AUDITIVA", "OBLIGATORI L'ÚS D'ULLERES ANTI-PROJECCIONS" i "OBLIGATORI L'ÚS DE MASCARETES DE RESPIRACIÓ".

Mesures preventives pels operaris de martells pneumàtics.

No deixi el martell clavat a terra.

Abans d'accionar el martell, assegureu-vos que està perfectament amarrat al punter.

No abandoni mai el martell connectat al circuit de pressió.

Comproveu que les connexions de la mànega estan en correcte estat.

Abans de l'inici del treball s'inspeccionarà el terreny circumdant per detectar la possibilitat de despreniment per les vibracions transmeses a l'entorn.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Roba de treball tancada.
Ulleres anti-projeccions.

9.8.26. Petita maquinària elèctrica en general.

RISCOS

Talls.
Cremades.
Cops.
Projecció de fragments.
Caiguda d'objectes.
Contacte amb l'energia elèctrica.
Vibracions.

Soroll.

MESURES DE SEGURETAT

Les màquines-eines elèctriques a utilitzar en aquesta obra, estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.

Els motors elèctrics de les màquines-eines estaran protegits per la carcassa i resguards propis de cada aparell, per evitar els riscos d'atrapaments, o de contacte amb l'energia elèctrica.

Les transmissions motrius per corretges estaran sempre protegides mitjançant bastidor que suporti una malla metàl·lica, disposada de tal forma, que, permetent l'observació de la correcta transmissió motriu, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.

Les màquines en situació d'avaria o de semi avaria s'entregaran al Servei de Prevenció per la seva reparació.

Les màquines-eina amb capacitat de tall, tindran el disc protegit mitjançant una carcassa anti-projeccions.

Les màquines-eina no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament, tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics, etc., connectades a la xarxa de terres en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.

En ambients humits l'alimentació per a les màquines-eina no protegides amb doble aïllament, es realitzarà mitjançant connexió a transformadors a 24 V.

Es prohibeix l'ús de màquines-eines al personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.

No deixar les eines elèctriques de tall o trepant, abandonades a terra, o en marxa, encara que sigui amb moviment residual en evitació d'accidents

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè.
Roba de treball.
Guants de seguretat.
Guants de goma o de PVC
Botes de goma o PVC
Botes de seguretat.
Ulleres de seguretat anti-projeccions.
Protectors auditius.
Mascareta filtrant.
Màscara antipols amb filtre mecànic o específic recanviable

9.8.27. Eines Manuals

RISCOS

Cops en les mans i els peus.
Talls a les mans.
Projecció de partícules.
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.

MESURES DE SEGURETAT

Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.

Abans del seu ús es revisaran, rebutjant les que no es trobin en bon estat de conservació.

Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.

Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats.

Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls.

Els treballadors han de rebre instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Cascos.
Botes de seguretat.
Guants de cuir o PVC
Roba de treball.
Ulleres contra projecció de partícules.
Cinturons de seguretat.

9.8.28. Grup Electrogen

RISCOS

Soroll ambiental.
Manipulació i transport: bolcada, substàncies corrosives, incendis, explosions cops i atrapaments.
Motor: parts mòbils parts calentes atrapaments: cremades.
Alternador: parts mòbils. Risc d'electrocució.
Quadre: risc d'electrocució contactes elèctrics.

MESURES DE SEGURETAT

Posar el grup sobre terreny ferm, anivellat aïllat de l'aigua i de superfícies metàl·liques.

Aquest equip únicament ha de ser utilitzat per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació específica adequada.

Els operaris dedicats a la instal·lació, transport i manteniment del grup han de ser tècnics adequadament qualificats i coneixedors de les característiques del grup.

La posada a terra ha de tenir en compte: El grup electrogen haurà de tenir el neutre posada a terra, La posada a terra es completa amb un dispositiu que desconnecti el circuit elèctric en el menor temps possible, en el cas de produir-se un contacte indirecte, és a dir, amb interruptor diferencial. És convenient que a l'inici de cada jornada es verifiqui el correcte funcionament del diferencial.

Així mateix, les masses d'instal·lació receptora s'han de posar a terra.

Es poden adoptar altres de les mesures de protecció contra contactes indirectes que preveu el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Tots els dies abans de posar en marxa el motor:

Comproveu els nivells de combustible, lubricants, circuit de refrigeració i filtre d'admissió del motor.

Comprovar el correcte funcionament de tots els dispositius d'alarma i senyalització.

Que els cables estiguin en perfecte estat (sense rascades, i convenientment aïllats)

Si durant la utilització de la màquina observa qualsevol anomalia, comunicar-ho immediatament al seu superior.

Fer totes les operacions de neteja i manteniment amb el motor aturat.

No situar el grup a la vora d'estructures o talussos.

Comprovar que totes les proteccions dels elements mòbils estan instal·lades. Proveir-combustible només amb el motor aturat, anar amb compte en l'ompliment i evitar vessaments.

Evitar intervencions de manteniment en presència de tensió elèctrica.

No posar en funcionament el grup electrogen en locals tancats, sense la instal·lació del tub d'escapament amb sortida a l'exterior. L'emissió de gasos pel tub d'escapament és molt nociva, i en casos extrems pot ser mortal.

No acostar-se al grup portant robes molt folgades o soltes que puguin ser atrapades pels òrgans mòbils.

No obrir mai la tapa d'ompliment del circuit de refrigeració, amb el motor calent, els circuits de refredament estan en pressió i el líquid calent pot provocar cremades.

Evitar el contacte amb les parts calentes de la màquina.

No fumar durant l'operació d'ompliment.

No comprovar mai el nivell de la bateria fumant ni il·luminant-se amb encenedor o llumins, els gasos despresos per la mateixa són explosius.

El grup ha d'estar completat amb la posada a terra de la instal·lació Els generadors no han, sota cap condició, de funcionar amb les tapes de borns descobertes.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Fre de mà.
Tapes i portes de la carrosseria.
Cobertes i reixetes de les parts mòbils.
Aïllaments tèrmics.
Aïllaments elèctrics: les preses de corrent seran de tipus industrial i adequades per a l'ús a la intempèrie
Preses de terra: cal que la instal·lació de terra sigui suficient.
Diferencials: els generadors estaran dotats d'interruptor diferencial de 300 mA de sensibilitat.
Parada d'emergència del grup.
El grup s'ubicarà a lloc estable, i es tancarà el recinte on es troba, (malla electrosoldada sobre peus de formigó) col·locant-se la senyalització adequada de risc elèctric.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Guants i ulleres protectores durant el farcit de bateries i líquids anticongelants.
Casc de seguretat.
Guants dielèctrics i calçat aïllant.
Guants protectors durant la substitució o proveïment de l'oli lubricant.

Roba adequada a la feina.

9.9. Mitjans Auxiliars; Riscos i Mesures

9.9.1. Bastides penjants

RISCOS

Caigudes de persones a diferent nivell

Caigudes de persones al mateix nivell

Caigudes d'objectes per enfonsament o esfondrament

Sobreesforços

MESURES DE SEGURETAT

Per a evitar els riscos de caigudes al mateix o a diferent nivell, està previst que l'Encarregat controli que totes les bastides penjades a instal·lar en l'obra compleixin amb les següents condicions tècniques:

Estructura de les guindoles de suspensió, construïdes amb perfileria metàl·lica en bon ús, sense deformacions. Contrapesada per a rodar sobre l'element vertical que es construeix.

Guindoles Alba de 2'65 m, 2'00 m i 1'5 m o similar.

Lires intermèdies regulables per a solució contínua de cantonades Alba o similar.

Plataformes de treball formades per taulers construïts segons el model dissenyat pel fabricant de la bastida penjada.

La unió entre les guindoles es realitzarà mitjançant els components especials subministrats pel fabricant per a tal menester. Enganxaments Alba de seguretat d'unió entre guindoles, o similar.

Baranes tubulars de 1m, d'altura real, muntades sobre l'estructura de les guindoles de suspensió protegint el nivell de treball cap a l'exterior.

Baranes tubulars abatibles de 60 c, d'altura real, muntades sobre l'estructura de les guindoles de suspensió protegint el nivell de treball cap a l'interior.

Baranes tubulars formades tub passamans, tub intermedi el sòcol de 15 cm, d'altura ho constituirà l'estructura perimetral de la guindola de sustentació.

Pescants subministrats pel fabricant per a tal menester, muntats i ancorats segons el detall dels plans.

Pescants subministrats pel fabricant per a tal menester, muntats contrapesats amb els mòduls de càrrega expressos per a aquest model i per a la càrrega a suportar, segons el detall dels plans. Pescant Alba PM-500 per trepant al forjat o similar.

Els pescants seran del tipus ALBA o similar, per contrapès de formigó, segons el model triat. Es recolzaran sobre dorments en la coberta i els contrapesos, tapats per fabricant, s'enfilaran en els tetines de fixació.

Components d'hissat, (carraques o tràctels), amb certificat de posseir en perfectes condicions de manteniment els seus elements de seguretat. Aparells Alba CO-600 per a 50 m. de cable o similar.

Cables amb la secció, resistència i longitud recomanats pel fabricant per al model de bastida penjada instal·lada. Cables d'acer de 8 mm i 500 kg de capacitat; amb una longitud de 50 m. Els cables amb llaços per casquet electrosoldada amb *guardacabo* protector i ganxos de pengi amb pestell de seguretat capaces de suportar 500 Kg per ganxo.

Cables "Seguricable" amb la secció, resistència i longitud recomanats pel fabricant per al model de bastida penjada instal·lada. Cables d'acer de 8 mm i 500 kg de capacitat; amb una longitud de 50 m.

Aquestes bastides es muntaran anivellats i riostrados per contrapressió sobre el parament en el qual es construeix o en el qual es treballa, contra les oscil·lacions, amb independència de l'altura d'ubicació de la plataforma de treball.

Les plataformes de les guindoles de la bastida penjada no sortiran pels laterals per a evitar

el risc de bolcades per basculament.

La separació entre les guindoles sempre serà la que permetin els ancoratges superiors dels quals pengen.

Està prohibida la unió de diverses guindoles formant una bastida de longitud superior a la màxima recomanada pel fabricant de la bastida.

Sobre les bastides penjades, només es donarà suport al material estrictament necessari per al treball a realitzar, repartit uniformement sobre la plataforma de treball.

A la recepció en obra dels components de les bastides penjades, es revisarà el seu bon estat, aixecant-se una acta dels quals s'accepten o es rebutgen, així com les causes del rebuig.

Els trepants dels forjats a través dels revoltons seran suplementades mitjançant platines instal·lades caragolades a la cara inferior del forjat de tal forma, que transmetin les sol·licitacions a les dues cairats (o nervis) contigus més pròxims.

L'Encarregat paralitzarà qualsevol treball que es realitzi sobre bastides penjades que no compleixin amb els requisits anteriors, amb independència de l'altura de treball.

Per a evitar els riscos per error o impericia, està previst, que les bastides penjades seran instal·lats per treballadors coneixedors del sistema correcte de muntatge del model especifico que s'utilitzarà. El muntatge serà dirigit per l'Encarregat.

Per a evitar els riscos catastròfics per muntatge perillosos està previst procedir com s'expressa a continuació:

Les guindoles s'uniran a les carraques al nivell del sòl.

Una vegada efectuada la unió, s'elevaran lleugerament des de l'exterior, uns 40 cm, els treballadors accionaran els components d'hissat recolzats sobre el terreny.

Es procedirà a continuació a carregar les guindoles amb la càrrega màxima admissible (pes d'un treballador + material + sobrecàrrega de seguretat del model muntat)

A continuació, s'observarà el comportament de les carraques, cables, destrets i pescants.

Conclosa la prova de càrrega, s'aixecarà una acta de correcte muntatge que serà signada pel Cap d'Obra.

1. Per a evitar el risc de caiguda entre la bastida i el parament en el qual es construeix o treballa, està previst que la separació no sigui superior a 30 cm.

2. Davant el risc intolerable de caiguda des d'altura, queda prohibida la passarel·la de taulons entre guindoles de bastides penjades.

3. Per a evitar el risc intolerable de caiguda des d'altura, estan prohibides el pengi d'un lateral i el suport de l'oposat en, bidons, graons, piles de material i similars.

4. Per a evitar els riscos de caigudes per relliscada sobre superfícies inclinades, està previst que les bastides sobre les quals s'hagi de treballar romanguin anivellades sensiblement en l'horitzontal. Així mateix, l'hissat o descens de les bastides es realitzarà accionant tots els mitjans d'elevació a l'uníson, utilitzant per a això a tot el personal necessari. L'hissat o descens d'una bastida realitzat per una sola persona, queda prohibit en aquesta obra.

5. Com a complement a la seguretat de la pròpia bastida, està prevista la instal·lació de punts forts disposats en l'estructura segons el detall de plans, per a la instal·lació de tants cables d'amarrament com operaris hagin de romandre a les bastides. A aquests cables de seguretat, uniran el fiador del cinturó de seguretat.

6. Per a evitar el risc de caiguda d'objectes sobre els treballadors, no es permetran els treballs continus o esporàdics, sota les bastides penjades.

7. S'instal·laran en totes les bastides els següents senyals pendents cap a l'interior de la barana davantera:

8. "ÚS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT". "ÚS OBLIGATORI DEL CASC DE SEGURETAT". Rètol: "ES PROHIBEIX ENTRAR O SORTIR D'AQUESTA BASTIDA SENSE ESTAR ANCORAT HORITZONTALMENT".

9. Per a evitar el risc de caiguda des d'altura, l'Encarregat, vigilarà expressament que no es treballi, transiti, elevar o descendir les guindoles de les bastides penjades, sense mantenir hissada la barana davantera.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Botes de seguretat

Casc de seguretat

Cinturó de seguretat

Faixa

Guants de seguretat

Roba de treball

9.9.2. Bastides de cavallets

RISCOS

Caigudes a diferent nivell.

Caigudes al mateix nivell.

Cops o atrapaments durant les operacions de muntatge i desmuntatge.

Els derivats de l'ús de taulons i fusta de petita secció o en mal estat (trencaments, fallades, cimbres)

MESURES DE SEGURETAT

Les cavallets sempre es muntaran perfectament anivellades, per evitar els riscos per treballar sobre superfícies inclinades.

Les cavallets de fusta estaran sanes, perfectament encolades i sense oscil·lacions, deformacions i trencaments, per eliminar els riscos per fallada, trencament espontani i fimbrament.

Les plataformes de treball s'ancoraran perfectament a les cavallets, per evitar balanceigs i altres moviments indesitjables.

Les plataformes de treball no sobresortiran pels laterals de les cavallets més de 40 cm, per evitar el risc de bolcades per basculament.

Les cavallets no estaran separades a eixos entre si més de 2,5 m, per evitar les grans fletxes, indesitjables per a les plataformes de treball, ja que augmenten els riscos.

Les bastides es formaran sobre un mínim de dos cavallets. Es prohibeix expressament, la substitució d'aquestes (o alguna d'elles) per bidons, piles de materials i assimilables, per evitar situacions inestables.

Sobre les bastides sobre cavallets només es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement per la plataforma de treball, per evitar les sobrecàrregues que minvin la resistència dels taulons.

Les cavallets metàl·lics de sistema d'obertura de tancament o tisora estaran dotades de cadenetes limitadores de l'obertura màxima, tals, que garanteixin la seva perfecta estabilitat.

Les plataformes de treball dalt de cavallets tindrà una amplada mínima de 60 cm (3 taulons travats entre si), i el gruix del tauler serà com a mínim de 7 cm

Les cavallets metàl·lics per sustentar plataformes de treball ubicades a 2 o més metres d'altura, es travaran entre si, mitjançant creus de Sant Andreu, per evitar els moviments oscil·latoris, que facin el conjunt insegur.

Els treballs en bastides sobre cavallets als balcons hauran de ser protegits del risc de caiguda des d'altura.

No formar bastides sobre cavallets metàl·liques simples les plataformes de treball s'hagin d'ubicar a 6 o més metres d'altura.

No treballar sobre escales o plataformes sustentades en cavallets, recolzades al seu torn sobre un altre bastida de cavallets.

La fusta a emprar serà sana, sense defectes ni nusos a la vista, per evitar els riscos per ruptura dels taulons que formen una superfície de treball.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Seran preceptives les peces en funció de les tasques específiques a exercir. No obstant, durant les tasques de muntatge i desmuntatge es recomana l'ús de:
Cascos.
Guants de cuir.
Calçat antilliscant.
Roba de treball.
Cinturó de seguretat.

9.9.3. Bastides en general

RISCOS

Caigudes a diferent nivell (a l'entrar o sortir)
Caigudes al mateix nivell.
Caiguda de la bastida.
Caiguda o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials)
Contactes elèctrics directes i indirectes.
Cops per objectes o eines.
Atrapaments.
Sobre esforços als treballs de muntatge i desmuntatge.

MESURES DE SEGURETAT

Condicions generals:

S'hauran de complir les disposicions relatives a la utilització de bastides incloses en el RD 2177/2004 i en les que s'especifica:

a) Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment. Les plataformes de treball, les

passarel·les i les escales de les bastides s'han de construir, dimensionar, protegir-se i utilitzar-se de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.

b) Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida elegit, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin contemplades en ella, s'ha d'efectuar un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda.

c) En funció de la complexitat de la bastida elegit, s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul a què es refereix l'apartat anterior han de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per la realització d'aquestes activitats. Aquest pla pot adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida de què es tracti.

d) A l'efecte del que disposa el paràgraf anterior, el pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge serà obligatori als següents tipus de bastides:

Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), instal·lades temporalment sobre un edifici o una estructura per a tasques específiques, i plataformes elevadores sobre pal.

Bastides constituïts amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, voladissos o altres elements l'altura, des del nivell inferior de suport fins

la coronació de la bastida excedeixi de sis metres o disposin d'elements horitzontals que salvin vols i distàncies superiors entre suports de més de vuit metres. S'exceptuen els

bastides de cavallets o cavallets.

Bastides instal·lats a l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi els 24 metres d'altura.

Torres d'accés i torres de treball mòbils en què els treballs s'efectuïn a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins a terra.

No obstant això, quan es tracti de bastides que, tot i estar inclosos entre els anteriorment citats, disposin del marcatge "CE", per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el citat pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.

e) Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció en la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la

superfície portant haurà de tenir una capacitat suficient. S'ha de garantir l'estabilitat de la bastida. S'ha d'impedir mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant els treballs en alçada.

f) Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades pel tipus de treball que es va a realitzar, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli en elles amb seguretat .

g) Les plataformes de les bastides es muntaran de tal manera que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No hi ha d'haver cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra
caigudes.

h) Quan algunes parts d'una bastida no estiguin llestes per la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts han de disposar de senyals de advertència de perill general, conformement al RD 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.

i) Les bastides només poden ser muntades, desmuntades o modificats substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics i amb l'adequada formació, destinada en particular a:

La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida de què es tracti.

La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida de què es tracti.

Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.

Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la bastida de què es tracti.

Les condicions de càrrega admissible.

Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

j) Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat, incloent qualsevol instrucció que pogués contenir.

k) Quan, no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic,

l) Les bastides hauran de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

Abans de la seva posada en servei.

A continuació, periòdicament.

Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.

m) Quan, no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic.

La Llei 54/2003 modifica el marc normatiu de la llei de prevenció de riscos laborals i afegeix un nou article referit a la presència del Recurs Preventiu, com a criteri tècnic la inspecció estableix aquesta presència als treballs de muntatge de bastides.

Condicions específiques:

Les bastides sempre es travaran per evitar els moviments indesitjables que poden fer perdre l'equilibri als treballadors.

Abans de pujar a una plataforma bastida haurà de revisar tota la seva estructura per evitar les situacions inestables.

L'accés a les plataformes de treball s'ha de realitzar mitjançant escales inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.

Els trams verticals (mòduls o peus drets) de les bastides, es donaran suport sobre taulons de repartiment de càrregues.

Els peus drets de les bastides en les zones de terreny inclinat es suplementaran mitjançant eixos d'anivellació.

Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i han d'estar fermament ancorades als suports de tal manera que s'evitin els moviments per lliscament o bolcada.

Les plataformes de treball tindran muntada sobre la vertical del sòcol posterior una barana sòlida de 1m. d'alçada, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol.

Les plataformes de treball permetran la circulació i intercomunicació necessària per la realització dels treballs.

Els taulons que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que minvin la seva resistència. Estaran nets, de tal manera, que puguin apreciar-se els defectes per ús i el seu cant serà de 7 cm. com a mínim.

No abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar i caure al caminar sobre elles.

No llançar enderrocs directament des de les bastides. El enderroc es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.

No fabricar morters (o assimilables) directament sobre les plataformes de les bastides.

La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm. en prevenció de caigudes.

No córrer per les plataformes sobre bastides, per evitar els accidents per caiguda.

No saltar de la plataforma bastida a l'interior de l'edifici; el pas es realitzarà mitjançant una passarel·la instal·lada per a tal efecte.

Les bastides s'inspeccionaran diàriament pel capatàs, Encarregat o Servei de Prevenció, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.

Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per la seva reparació (o substitució)

En funció de la complexitat de la bastida triat s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge.

Les bastides només podran ser muntats, desmuntats i modificats sota la direcció d'una persona amb formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica.

Els reconeixements mèdics previs per a l'admissió del personal que hagi de treballar sobre les bastides d'aquesta obra intentaran detectar aquells trastorns orgànics (vertigen, epilèpsia, trastorns cardíacs, etc.), que puguin patir i provocar accidents a l'operari. Els resultats dels reconeixements es presentaran al Coordinador de Seguretat i Salut en execució d'obra.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (preferible amb barballera)
Botes de seguretat (segons casos)
Calçat antilliscant (segons cas)
Arnés de seguretat.
Roba de treball.
Vestits per a ambients plujosos.

9.9.4. Bastides Metàl·lics Tubulars

RISCOS

Caigudes a diferent nivell.
Caigudes al mateix nivell.
Atrapaments durant el muntatge.
Caiguda d'objectes.
Cops per objectes.
Sobreesforços.

MESURES DE SEGURETAT

No s'iniciarà un nou nivell sense abans haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (creus de Sant Andreu, i traves)

La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidada serà tal, que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar a ell el fiador del cinturó de seguretat.

Les barres, mòduls tubulars i taulons, s'hissaran mitjançant sogues de cànem de Manila lligades amb nusos de mariner (o mitjançant eslingues normalitzades)

Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments o les traves corresponents.

Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els nusos o bases metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.

Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm d'amplada.

Les plataformes de treball es limitaran davantera, lateral i posteriorment, per un sòcol de 15 cm.

Les plataformes de treball tindran muntada sobre la vertical del sòcol posterior una barana sòlida de 110 cm. d'alçada, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol.

Les plataformes de treball s'han d'immobilitzar mitjançant les abraçadores i passadors clavats als taulons.

Els mòduls de fonament de les bastides tubulars estaran dotats de les bases anivellables sobre cargols sense fi (eixos d'anivellació), per tal de garantir una major estabilitat del conjunt.

Els mòduls de base de les bastides tubulars es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues en les zones de suport directe sobre el terreny.

Els mòduls de base de disseny especial pel pas de vianants es complementaran amb entaulats i viseres segures a nivell de sostre en prevenció de cops a tercers.

La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar del propi bastida).

No donar suport les bastides tubulars sobre suplements formats per bidons, piles de materials diversos, torretes de fustes diverses i assimilables.

Les plataformes de suport dels cargols sense fi (eixos d'anivellació), de base de les bastides tubulars disposats sobre taulons de repartiment, es clavaran a aquests amb claus d'acer, clavats a fons i sense doblegar.

No treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars, si abans no s'han tancat amb baranes sòlides de 110 cm d'altura formades per passamans, barra intermèdia i sòcol.

Tots els components de les bastides s'han de mantenir en bon estat de conservació rebutjant aquells que presentin defectes, cops o acusada oxidació.

No fer servir bastides sobre cavallets (petites cavallets), recolzades sobre les plataformes de treball de les bastides tubulars.

Les bastides tubulars es muntaran a una distància igual o inferior a 30 cm del parament vertical en el qual es treballa.

Les bastides tubulars es travaran als paraments verticals, fixant-los sòlidament als -punts forts de seguretat- previstos en façanes o paraments.

No fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscoses que poden fer caure als treballadors.

Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.

Els materials es repartiran uniformement sobre un tauló ubicat a mitja alçada a la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.

S'instal·laran xarxes de protecció a fi d'evitar la caiguda de materials

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè (preferible amb barballera)

Roba de treball.
Calçat antilliscant.
Cinturó de seguretat.

9.9.5. Escales de Mà

RISCOS

Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.
Lliscament per incorrecte suport (manca de sabates, etc.)
Bolcada lateral per suport irregular.
Trencament per defectes ocults.
Atrapament

MESURES DE SEGURETAT

Transport d'escales.

A braç:

Procurar no danyar-les.

Dipositar, no tirar-les.

No utilitzar-les per transportar materials.

Per a una sola persona:

Només transportarà escales simples o de tisores amb un pes màxim que en cap cas superarà els 55 kg.

No s'ha de transportar horitzontalment. Fer-ho amb la part davantera cap avall.

No fer-pivotar ni transportar-la sobre l'esquena, entre muntants, etc.

Per dues persones:

En el cas d'escales transformables es necessiten dues persones i s'hauran de prendre les següents precaucions:

Transportar plegades les escales de tisora.

Les extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant els esglaons als plànols mòbils i les cordes lligades a dos esglaons vis a vis als diferents nivells.

No arrossegar les cordes de les escales per terra.

En vehicles:

Protegir-les reposant sobre suports de goma.

Fixar-sòlidament sobre el portaobjectes del vehicle evitant que pengi o sobresurti lateralment.

L'escala no ha de sobrepassar la part anterior del vehicle més de 2 m en cas d'automòbils.

Quan es carreguin en vehicles de longitud superior a 5 m podran sobresortir per la part posterior fins a 3 metres. En vehicles de longitud inferior la càrrega no ha de sobresortir ni per la part anterior ni posterior més de 1/3 de la seva longitud total.

Quan les escales sobresurtin per la part posterior del vehicle, han de portar durant la nit un llum vermell o dispositiu reflectant que reflecteixi en aquest color la llum que rebi i, durant el dia, coberta amb un tros de tela de color viu (Art. 59 del codi de Circulació).

D'aplicació a l'ús d'escales de fusta.

Les escales de fusta tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.

Els esglaons (travessers) de fusta estaran acoblats.

Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes.

D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques.

Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.

Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura anti-oxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.

Les escales metàl·liques no estaran suplementades amb unions soldades.

Per a l'ús d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen:

No utilitzar escales de mà per salvar altures superiors a 5 m.

Les escales de mà estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat i estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés sobrepassant en 1 m. l'alçada a salvar.

S'instal·laran de tal forma, que el seu suport inferior disti de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre suports.

No transportar pesos a mà (o a muscle), iguals o superiors a 25 Kg sobre les escales de mà.

L'accés d'operaris, mitjançant les escales de mà, es realitzarà d'un en un.

L'ascens i descens i treball a través de les escales de mà s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

D'aplicació a l'ús d'escales de tisora.

Són d'aplicació les condicions enunciades als apartats a i b per a les qualitats de fusta o metall.

Les escales de tisora tindran en la seva articulació superior topalls de seguretat d'obertura.

Les escales de tisora estaran dotades, cap a la meitat de la seva altura, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.

Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals, obrint els dos travessers, per no minvar la seva seguretat.

Les escales de tisora en posició d'ús estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura, per no minvar la seva seguretat.

Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per sustentar les plataformes de treball.

Les escales de tisora no s'utilitzaran si la posició necessària sobre elles, per realitzar un determinat treball, obliga a situar els peus als 3 últims esglaons.

Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de polietilè.
Botes de seguretat.
Calçat antilliscant.
Cinturó de seguretat.

9.9.6. Ampolles de gasos liquats

RISCOS

Incendi o explosió.
Cremades.
Cops contra objectes.

MESURES DE SEGURETAT

Tota persona que manipuli les ampolles de gasos ha de ser informada i capacitada per a aquesta comesa.

Per al trasllat d'ampolles als diferents punts de treball o utilització, es faran servir carretons porta ampolles dissenyades pel seu transport i degudament lligades a l'estructura de la mateixa, i es prohibeix expressament efectuar mitjançant arrossegament i / o rodament, ja que aquestes operacions poden ocasionar talls , bonys, etc. a la paret de l'ampolla i disminuir les seves característiques mecàniques resistents.

Per a petits desplaçaments, per exemple, per connectar l'ampolla a una línia, es podrà moure fent-les girar per la seva base, prèvia petita inclinació de les mateixes. - En tots els casos es faran servir guants i calçat de seguretat.

Hauran d'estar exempts de greix o oli, davant el risc que determinats gasos, com ara l'oxigen, presentin reacció explosiva amb aquestes substàncies. per la càrrega / descàrrega d'ampolles està prohibit utilitzar qualsevol element d'elevació tipus magnètic o l'ús de cadenes, cordes o eslingues que no estiguin equipades amb elements que permetin la seva hissat amb la seva ajuda.

Manipular totes les ampolles com si estiguessin plenes.

Utilització d'ampolles de gasos

Les ampolles s'han d'utilitzar tal com són subministrades, no havent treure en cap cas la tulipa, la missió és protegir la part més feble de l'ampolla, l'aixeta, davant d'una eventual caiguda.

Les ampolles de gas no s'han d'utilitzar mai com a suport per colpejar peces, encebar arcs i soldar peces sobre elles. Els efectes que aquestes accions produeixen sobre l'ampolla poden disminuir les seves característiques resistents, amb el consegüent risc d'explosió.

Abans d'utilitzar una ampolla s'ha d'assegurar del contingut d'aquesta, llegint marques i etiquetes que figuren en la mateixa. En cas de dubte sobre el seu contingut o forma d'utilització del gas, consultar sempre al subministrador. Així mateix, tota ampolla que al rebre-del subministrador tingui caducada la data de la Prova Periòdica, segons estableix el Reglament d'aparells de pressió, serà retornada al subministrador.

Al recinte de utilització només estarà l'ampolla en ús i la de recanvi si s'escau.

Les aixetes de les ampolles s'obriran lentament i de forma progressiva. En el cas que es presentarà alguna dificultat per a l'obertura, es retornarà al subministrador, sense forçar-la ni emprar cap eina, ja que hi ha el risc de ruptura de l'aixeta amb el consegüent fuita de gas a pressió.

No greixar les aixetes de les ampolles, ja que alguns gasos presenten reacció explosiva amb greixos i olis.

Per a l'obertura de l'ampolla, l'aixeta d'aquesta estarà en posició oposada a l'operari i en cap cas estarà dirigida cap a persones que es troben en les proximitats. S'eviten així, les projeccions de gas a pressió o d'elements accessoris, en el cas de fallada o trencament.

El transvasament entre ampolles és una operació extremadament perillosa que estarà totalment prohibida.

En aquells processos que s'emprin gasos inflamables i / o comburents, per exemple, soldadura oxiacetilènica, es disposarà un sistema antiretrocés de flama adequat a la instal·lació. S'evita amb això l'incendi del contingut de l'ampolla amb el consegüent risc d'explosió.

Quan s'utilitzin ampolles de gasos per a soldadura oxiacetilènica, durant les parades, no es deixarà el bufador encès, penjat de l'ampolla; s'elimina així el risc d'inici de descomposició del gas per escalfament.

Quan sigui necessari utilitzar cabals de gas superiors al que l'ampolla pot subministrar, segons manifest del subministrador, s'empraran diverses ampolles connectades en paral·lel o blocs d'ampolles, no recorrent mai a mètodes tals com ara l'escalfament d'aquestes, davant el perill de explosió que aquesta pràctica suposa.

Emmagatzematge d'ampolles de gasos.

Les ampolles s'han d'emmagatzemar sempre en posició vertical.

Les ampolles plenes i buides s'emmagatzemaran en grups separats.

Les ampolles d'oxigen i d'acetilè s'han d'emmagatzemar per separat deixant una distància mínima de 6 m sempre que no hi hagi un mur de separació.

Quan hi hagi matèries inflamables com la pintura, oli o dissolvents, encara que estiguin a l'interior d'armaris espacials, s'ha de respectar una distància mínima de 6 m.

No s'han d'ubicar en locals subterranis o en llocs amb comunicació directa amb soterranis, buits d'escales, passadissos, etc.

Els sòls han de ser plans, de material difícilment combustible i amb característiques tals que mantinguin el recipient en perfecta estabilitat.

A les àrees d'emmagatzematge tancades la ventilació serà suficient i permanent, pel que hauran de disposar d'obertures i buits en comunicació directa amb l'exterior i distribuïdes convenientment en zones altes i baixes. La superfície total de les obertures serà com a mínim 1/18 de la superfície total de l'àrea d'emmagatzematge.

Indicar mitjançant senyalització la prohibició de fumar.

Les ampolles han d'estar allunyades de flames nues, arcs elèctrics, espurnes, radiadors o altres focus de calor.

Emmagatzemar les ampolles al sol de manera perllongada no és recomanable, ja que pot augmentar perillosament la pressió a l'interior de les ampolles que no estan dissenyades per suportar temperatures superiors als 54oC.

Protegir les ampolles contra qualsevol tipus de projeccions incandescents.

Si es produeix un incendi s'han de desallotjar les ampolles del lloc d'incendi i s'haguessin sobreescalfat s'ha de refredar amb abundant aigua.

Utilitzar codis de colors normalitzats per identificar i diferenciar el contingut de les ampolles.

Protegir les ampolles contra les temperatures extremes, el gel, la neu i els rajos solars.

S'ha d'evitar qualsevol tipus d'agressió mecànica que pugui danyar les ampolles com poden ser xocs entre si o contra superfícies dures.

Les ampolles amb caputxa no fixa no han d'agafar-se per aquesta. En el desplaçament, les ampolles, han de tenir la vàlvula tancada i la caputxa degudament fixada.

Les vàlvules de les ampolles plenes o buides han de tancar-col·locant els caputxons de seguretat.

No s'han d'emmagatzemar ampolles que presentin qualsevol tipus de fuga.

Per detectar fuites no s'utilitzaran flames, sinó productes adequats per a cada gas.

Si una ampolla d'acetilè roman accidentalment en posició horitzontal, s'ha de posar vertical, almenys dotze hores abans de ser utilitzada. Si es cobrissin de gel s'ha d'utilitzar aigua calenta per la seva eliminació abans de manipular-la.

Es senyalitzarà el magatzem d'ampolles de gasos amb cartells de prohibit fumar, material inflamable i risc d'incendi i explosió.

Carros porta ampolles amb cadenes.

Col·locació i senyalització d'extintors contra incendis en llocs pròxims a l'emmagatzematge i utilització de les ampolles de gasos.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Polaines de cuir.
Calçat de seguretat.
Elm de soldador (casc i careta de protecció)
Pantalla de protecció de sustentació manual.
Guants de cuir de mànega llarga.
Maniguets de cuir.
Mandil de cuir.
Casc de seguretat, quan el treball així ho requereixi.
A més, l'operari no ha de treballar amb la roba tacada de greix, dissolvents o qualsevol altra substància inflamable. Quan es treballi en alçada i sigui necessari utilitzar cinturó de seguretat, aquest s'haurà de protegir per evitar que les espurnes el puguin cremar.

9.9.7. Eslingues d'Acer (Hondillas, Calces)

RISCOS

Cops.

Talls.
Atrapaments.
Caigudes del material.
Xocs.
contactes elèctrics

MESURES DE SEGURETAT

Les eslingues i calces d'acer s'utilitzen per transportar càrregues mitjançant el ganxo de qualsevol grua. Han d'estar calculades per resistir la càrrega que han de suportar; si s'adquireixen expressament, se subministren timbrades amb la quantitat de càrrega màxima admissible, amb el que queda garantida la seva resistència. Utilitzant eslingues tarades en coherència amb els pesos que hagin de suportar, es tracta de protegir contra un risc intolerable.

Abans de realitzar la càrrega al ganxo de la grua, sol·liciti l'eslinga.

Proveïu-vos de guants de seguretat i utilitzeu-per evitar erosions a les mans.

Obriu el paquet que la conté.

Comprovi que té el marcatge CE.

Comproveu la càrrega màxima que admet i consulti l'encarregat si és suficient per a suportar el pes que s'ha previst elevar amb el ganxo de la grua.

Comproveu que està construïda mitjançant casquets electrosoldats, són més segurs que els destrets o gossets collats sobre el cable de l'eslinga.

Obriu ara els estreps o ganxos de l'eslinga i subjecti el pes que es vagi a transportar. Tancament els estreps, o deixeu que es tanquin els pestells de seguretat dels ganxos de pengi.

Amarratge al pes eslingat, una corda de guia segura de càrregues, per evitar que la càrrega oscil·li durant el seu transport mitjançant el ganxo de la grua.

Guiï la càrrega, que es transportarà seguint les instruccions expresses de l'encarregat.

Eviti que la càrrega surti dels camins aeris, pensats per evitar accidents elèctrics.

Si desitja formar un tapaboques, faci-ho passant els cables a través dels dos ganxos tancant el pestell. En qualsevol, cas de considerar que la braga abraça i estreny el pes que sustenta pel que és necessari que el sustentat sigui capaç de resistir aquest esforç.

L'angle que formen les dues hondillas a l'altura de l'argolla de penjat serà igual o inferior a 90 ° per evitar els riscos de sobreesforç del sistema de penjat, per descomposició desfavorable de forces.

La càrrega disposarà d'una corda de guia segura, per evitar que la càrrega oscil·li durant el seu transport mitjançant el ganxo del camió grua.

L'angle que formen les dues eslingues a l'altura de l'argolla de penjat serà igual o inferior a 90 ° per evitar els riscos de sobreesforç del sistema de penjat, per descomposició desfavorable de forces.

És totalment imprescindible la utilització dels equips de protecció individual per part de l'operari.

En cas d'existir risc de caiguda en alçada, els treballadors utilitzaran cinturó de seguretat anti caigudes ancorats a un punt estructural fort.

La unió entre el canal de l'eslinga i el medi d'elevació es porta a terme, de vegades, per mitjà d'argolles o anelles, grillons o ganxos d'acer o ferro forjat.

Les anelles s'hauran de triar convenientment, en funció de les càrregues que hauran de suportar.

Els grillons o brides podran ser rectes o de lira i igualment es triarà en relació amb els esforços a què ha d'estar sotmès.

Els ganxos d'elevació o tracció es triaran en funció de la càrrega i dels tipus d'esforç que han de transmetre. Estaran equipats amb pestell o un altre dispositiu de seguretat per evitar que la càrrega pugui desprendre.

Les eslingues seran de construcció i grandària apropiats per a les operacions en què s'hagin d'emprar.

En la capacitat de càrrega d'una eslinga intervé el cable pròpiament dit, els altres elements que pugui estar constituïda, com anells, grillons, ganxos, etc., i, així mateix, el tipus de terminal.

Es tindrà també en compte un coeficient de seguretat que, per a cables, l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball determina que no serà inferior a sis i segons la norma DIN 655 sobre "cables metàl·lics per a grues, ascensors, polispasts i fins anàlegs ", serà de 6 a 9. En el cas de les eslingues es poden considerar els següents coeficients:

- Per eslingues amb un sol ramal. K = 9.
- Per eslingues amb dos ramals. K = 8.
- Per eslingues amb tres ramals. K = 7.
- Per eslingues amb més de tres ramals. K = 6.

En cap cas ha de superar-se la càrrega de treball de l'eslinga, havent conèixer, per tant, el pes de les càrregues a elevar. Per quan es desconegui, el pes d'una càrrega es podrà calcular multiplicant el seu volum per la densitat del material de què està composta. A efectes pràctics convé recordar les següents densitats relatives:

- Fusta: 0,8.
- Pedra i formigó: 2,5.
- Acer, ferro, fosa: 8. En cas de dubte, el pes de la càrrega s'haurà estimar per excés.

En cas d'elevació de càrregues amb eslingues en què treballin els ramals inclinats, s'haurà de verificar la càrrega efectiva que suportaran.

En considerar l'angle dels ramals per determinar la càrrega màxima admesa per les eslingues, s'ha de prendre l'angle més gran.

És recomanable que l'angle entre ramals no sobrepassi els 90º i en cap cas ha de sobrepassar els 120 °, havent evitar per a això les eslingues curtes.

Quan s'utilitzi una eslinga de tres o quatre ramals, l'angle més gran que cal tenir en compte és el format pels ramals oposats en diagonal.

La càrrega de maniobra d'una eslinga de quatre ramals ha de ser calculada partint del supòsit que el pes total de la càrrega és sustentat per:

- Tres ramals, si la càrrega és flexible.
- Dos ramals, si la càrrega és rígida.

En la càrrega a elevar, els enganxalls o punts de fixació de l'eslinga no permetran el lliscament d'aquesta, havent emprar, si és necessari, distanciadors, etc. Al mateix temps els esmentats punts hauran de trobar convenientment disposats en relació al centre de gravetat.

En l'elevació de peces de gran longitud és convenient l'ús de pòrtics.

Els cables de les eslingues no hauran de treballar formant angles aguts, havent equipar amb guardacaps adequats.

Les eslingues no donaran suport mai sobre arestes vives, per la qual cosa hauran intercalar cantoneres o esquadres de protecció.

Els ramals de dues eslingues diferents no han de creuar-se, és a dir, no muntaran uns sobre els altres, sobre el ganxo d'elevació, ja que un dels cables estaria comprimit per l'altre i pot, fins i tot, arribar a trencar-se.

Abans de l'elevació completa de la càrrega, s'haurà tensar suaument l'eslinga i elevar aquella no més de 10 cm. per verificar la seva amarratge i equilibri. Mentre es tensen les eslingues no han de tocar la càrrega ni les pròpies eslingues.

Quan s'hagi de moure una eslinga, afluixar prou per desplaçar-la sense que fregui contra la càrrega.

Mai es tractarà de desplaçar una eslinga situant-se sota la càrrega.

Mai s'ha de permetre que el cable giri respecte al seu eix.

En cas de empalmar eslingues, s'ha de tenir en compte que la càrrega a elevar ve limitada per la menys resistent.

La eslinga no ha d'estar exposada a radiacions tèrmiques importants ni arribar a una temperatura superior als 60 °C. Si l'eslinga està constituïda exclusivament per cable d'acer, la temperatura que no s'hauria d'assolir seria de 80º.

Les eslingues s'emmagatzemaran en lloc sec, ben ventilat i lliure d'atmosferes corrosives o polsoses.

No estaran en contacte directe amb el terra, suspenent-les de suports de fusta amb perfil arrodonit o dipositant-sobre estaques o paletes.

No exposar les eslingues al rigor del sol o l'efecte de temperatures elevades.

Per tal d'evitar trencaments imprevistes, cal inspeccionar periòdicament l'estat de tots els elements que constitueixen l'eslinga.

La freqüència de les inspeccions estarà en relació amb l'ocupació de les eslingues i la severitat de les condicions de servei. Com a norma general s'inspeccionaran diàriament pel personal que les utilitzin i trimestralment com a màxim per personal especialitzat.

Les eslingues s'han de greixar amb una freqüència que dependrà de les condicions de treball, podent-se determinar a través de les inspeccions.

Per al greixatge s'han de seguir les instruccions del fabricant, posant especial cura perquè l'ànima del cable recuperi el greix perduda. Com a norma general, perquè la lubricació sigui eficaç, es tindrà en compte:

Netejar prèviament el cable mitjançant raspall o amb aire comprimit, sent aconsellable la utilització d'un dissolvent per eliminar les restes de greix vella.

Utilitzar el lubricant adequat.

Greixar el cable a fons.

Encara que una eslinga treballi en condicions òptimes, arriba un moment en què els seus components s'han debilitat, i és necessari retirar-la del servei i substituir-la per una de nova.

L'esgotament d'un cable es pot determinar d'acord amb el nombre de filferros trencats que segons la OGSHT és de: més del 10% dels mateixos comptats al llarg de dos trams del cablejat, separats entre si per una distància inferior a vuit vegades el seu diàmetre.

També es considerarà un cable esgotat:

- Per trencament d'un cordó.
- Quan la pèrdua de secció d'un cordó del cable, a causa de trencament de les seves filferros visibles en un pas de cablejat, arribi al 40% de la secció total del cordó.
- Quan la disminució de diàmetre del cable en un punt qualsevol del mateix arribi al 10% als cables de cordons o el 3% els cables tancats.
- Quan la pèrdua de secció efectiva, per trencament de filferros visibles, en dos passos de cablejat arribi al 20% de la secció total.

A més dels criteris assenyalats per la substitució d'un cable, també haurà de retirar-se si presenta algun altre defecte considerat com a greu, com ara aixafament, formació de nusos, coques, etc.

Així mateix, una eslinga es rebutjarà quan presenti deficiències greus als accessoris i terminals, com ara:

Punts de picada o oxidació avançada.

Deformacions permanents (doblegats, aixafades, allargaments, etc.).

Zones aplanades a causa del desgast.

Esquerdes.

Lliscament del cable respecte als terminals.

femelles afluixades

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc de seguretat.
Botes de seguretat.
Guants de cuir.
Roba de treball

10. PLA D'EMERGÈNCIA I PRIMERS AUXILIS

La Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, publicada al BOE del 10 de novembre de 1995, estableix, en el seu article 20:

L'empresari, tenint en compte la grandària i activitat de l'empresa, així com la possible presència de persones alienes a la mateixa, haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i avaluació dels treballadors, designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, si escau, el seu correcte funcionament. L'esmentat personal ha de tenir la informació necessària, ser suficient en nombre i disposar del material adequat, en funció de les circumstàncies abans assenyalades.

Per a l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari ha d'organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particular en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de manera que quedi garantida la rapidesa i eficàcia d'aquestes.

Per a la millor utilització d'aquesta informació, seria convenient que s'adjuntessin a aquest Pla d'Emergència i Evacuació els següents plànols detallats:

- Plànol general d'ubicació amb identificació de riscos adjacents i fonts d'abastament d'aigua.
- Plànols de planta indicant ubicació de tall de subministraments energètics (aigua, electricitat, gas, gasoil, vapor, etc.)
- Llista, si escau, de productes perillosos (Núm ONU) i fitxa de seguretat d'aquests.
- Plans, si escau, on s'indiquin els sistemes de protecció contra incendis i evacuació que es disposa (extintors, boques d'incendi, llums d'emergència, sortides d'evacuació, ...).

NORMATIVA D'APLICACIÓ

En obra, s'han de complir les mesures establertes a l'annex IV del RD 1627/97 Part A, i concretament:

• Punt 4. Vies i sortides d'emergència

a) Les vies i sortides d'emergència hauran de romandre expedites i desembocar el més directament possible en una zona de seguretat.

b) En cas de perill, tots els llocs de treball han de poder evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat pels treballadors.

c) El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips i de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.

d) Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar conforme al RD 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar als llocs adequats i tenir la resistència suficient.

e) Les vies i sortides d'emergència, així com les vies de circulació i les portes que donin accés a elles no han d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.

f) En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació han d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

• Punt 5. Detecció i lluita contra incendis

a) Segons les característiques de l'obra i segons les dimensions i l'ús dels locals, els equips presents, les característiques físiques i químiques de les substàncies o materials que es troben presents, així com el nombre màxim de persones que puguin trobar-se en ells , s'ha de preveure un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si cal, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.

b) Aquests dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma hauran de verificar i mantenir amb regularitat. S'han de fer, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.

c) Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran de ser de fàcil accés i manipulació. Han d'estar senyalitzats conforme al RD sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.

Aquesta senyalització s'ha de fixar als llocs adequats i tenir la resistència suficient

• Punt 14. Primers auxilis

a) És responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'han d'adoptar mesures per a garantir l'evacuació, per rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.

b) Quan la mesura de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixin, haurà de comptar amb un o diversos locals per a primers auxilis.

c) Els locals per a primers auxilis han d'estar dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tenir fàcil accés per a les lliteres. Han d'estar senyalitzats conforme al RD sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.

d) En tots els llocs on les condicions de treball ho requereixin s'ha de disposar també de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible ha d'indicar la direcció i el número de telèfon del servei local d'urgències.

OBJECTIU

Amb aquest pla es pretén establir una organització funcional i al mateix temps àgil, donat la varietat i complexitat de les situacions d'emergència que es poden presentar a l'empresa.

Donada la gran importància que té poder tallar i tallar amb la major rapidesa possible, qualsevol sinistre o conat d'emergència, el personal ha de prestar el màxim d'atenció a complir les normes i consignes que per a aquests casos s'estableixen.

El més important que s'ha de fer, en cas de produir-se una emergència, és protegir les vides humanes.

Per tant, els objectius fonamentals de la protecció contra incendis i emergències són;
▪ Que els ocupants no pateixin cap dany corporal ni es vegin afectats pel pànic.
▪ Que els ocupants puguin sortir pels seus propis mitjans dels locals on estigui el sinistre.
▪ Que els ocupants puguin situar-se dins d'un sector de seguretat a l'interior de l'edifici o bé arribar a una zona de reunió (PUNT DE CONCENTRACIÓ).
▪ Que els efectes del foc o de l'accident siguin els mínims sobre les instal·lacions, els elements estructurals i el contingut d'aquests.

L'organització ha d'actuar de forma progressiva i gradual, en funció de la magnitud i gravetat del sinistre, des de l'actuació localitzada fins a l'actuació general.

Aquesta finalitat s'obté mitjançant;

· El coneixement de l'edifici, instal·lacions i materials emmagatzemables, també dels mitjans de protecció disponibles i de les zones de perill potencial.
· L'assignació i entrenament de persones que puguin actuar amb eficàcia i rapidesa.
· La informació a tots els empleats, usuaris i pacients de com actuar en cas d'emergència.
· Garantir la fiabilitat dels mitjans de protecció i extinció disponibles, mitjançant el manteniment i la conservació adequats.

Per tant, a la finalitat principal d'aquest pla és la de tenir clares les actuacions que hi ha de realitzar en funció de l'emergència, així com QUI, QUAN, COM i ON es realitzessin.

En cada cas, el contractista principal ha d'establir i redactar un pla d'emergències específic per a aquesta obra, on apareguin els mètodes de procediment, punts d'evacuació i reunió, mitjans d'extinció o salvament, telèfons de contacte i centres assistencials més pròxims (amb telèfons, adreces i recorreguts d'obra als centres).

S'haurà de situar en un lloc visible per a tots els treballadors la llista de telèfons d'urgència que s'indiquen a continuació:

SERVEIS DE SEGURETAT	
CREU ROJA	
POLICIA (Caserna)	
BOMBERS	
GUÀRDIA URBANA (Centraleta)	
ASSISTÈNCIA SANITÀRIA	
CENTRE MÈDIC	
HOSPITAL COMARCAL (Centraleta)	
ASSESSORIA LABORAL	

MÚTUA	
INSTITUT TOXICOLÒGIC	
SERVEIS GENERALS	
AJUNTAMENT	

MESURES D'EMERGÈNCIES, PRIMERS AUXILIS I EVACUACIÓ

En cas d'accident laboral s'han de seguir les normes d'emergència sempre coordinades amb les establertes pel client, empresa i treballadors del centre de treball.

1) El Comandament responsable ha de:
   a.- Informar immediatament a tots els treballadors afectats sobre l'existència d'aquest risc i de les mesures adoptades o que s'hagin d'adoptar per la prevenció d'aquest.
   b.- Adoptar les mesures i donar les instruccions necessàries perquè, davant tal situació crítica i inevitable, els treballadors puguin interrompre la seva activitat i, si fos necessari, abandonar immediatament el lloc de treball.

2) El Treballador que detecti la situació crítica ha de:
   a.- Posarà en coneixement del seu Comandament responsable del treball la situació perquè aquest actuï segons s'indica en el punt anterior.
   b.- Estar informat per l'empresa que, en cas de no poder posar-se en contacte amb el seu superior jeràrquic, davant una situació de risc greu i imminent per la seva seguretat, la d'altres treballadors o la de tercers a l'empresa, ha d'adoptar , en base als seus coneixements i mitjans posats a la seva disposició, les mesures necessàries per evitar les conseqüències d'aquest perill.

3) Qualsevol treballador ha de:
   a.- Estar informat per l'empresa que té dret a interrompre la seva activitat i abandonar el lloc de treball, en cas necessari, quan consideri que aquesta activitat comporta un risc greu i imminent per la seva vida o salut.

4) Els representants legals dels treballadors:
   a.- Podran acordar, per majoria dels seus membres, la paralització dels treballs, en cas de no adoptar-se les mesures necessàries per garantir la seguretat i salut dels treballadors.

Els materials i equips definits i avaluats per a emergències estaran disponibles i no seran utilitzades en treballs rutinaris. Els responsables coneixeran la seva localització i tindran accés a ells en les condicions que es determinin.

a.- Accident menor

· S'interromprà la situació de perill sense arriscar a l'afectat ni a cap altre company.
· S'avisarà al responsable dels treballs de l'empresa client i efectuar els primers auxilis.
· Si cal, traslladar l'accidentat al centre hospitalari indicat.
· Es realitzarà la declaració d'accident, remetent al responsable de la instal·lació.

b.- Accident major

· Mateix procediment que en el cas de l'accident menor, a més es comuniqués als serveis de socors la naturalesa, gravetat, afectats i situació d'aquests.
· S'informarà immediatament a la Mútua responsables pertinents.
· Consignes específiques per a diferents casos d'accident:
· Si l'accidentat no està en perill, se li cobreix, tranquil·litza i se l'atén en el mateix lloc d'accident.

c.- Asfíxia o electrocució
· Aturar la causa que el genera, sense exposar-se un mateix.
· Avisar els efectius de seguretat.
· Si l'accidentat respira, situar-lo en posició lateral de seguretat.
· Si no respira, fer la respiració artificial.

d.- Cremades
· En tots els casos, rentar abundantment amb aigua de l'aixeta.
· Si la cremada és greu, per flama o líquids bullents, no despullar de la roba i mullar abundantment amb aigua freda.
· Si ha estat produïda per productes químics, aixecar la roba amb un raig d'aigua i rentar abundantment amb aigua durant, almenys, quinze minuts.
· Si la cremada es pot estendre, no tocar-la. Si la inflor és profunda, desinfectar-la, sense fregar, amb un antisèptic i recobrir amb gases.

e.- Ferides i talls
· Si són superficials, desinfectar amb productes antisèptics i recobrir amb una protecció adhesiva.
· Important, recobrir la ferida amb compreses i si sagna abundantment, pressionar amb la mà o amb una banda ben ajustada sense interrompre la circulació de la sang.

f.- Actuació en cas d'emergència
· Cal preveure l'existència de farmaciola de primers auxilis per atendre els possibles accidentats.
· Es disposarà en lloc ben visible d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'Assistència.
· S'adjunten a continuació aquests telèfons d'interès, així com es indicant també les direccions dels centres d'assistència propera a les plantes, amb plànol explicatiu de la ruta més curta a seguir fins hospital més proper.

TIPUS D'EMERGÈNCIES

En funció de la magnitud del sinistre i de la gravetat de les possibles conseqüències, les emergències es classifiquen en:

CONAT D'EMERGÈNCIA.
És l'emergència que pot ser controlada i dominada de forma senzilla i ràpida pel personal i mitjans de protecció del local, dependència o sector. Al restablir la normalitat es farà una anàlisi dels danys i de les causes de l'emergència, elaborant-l'informe corresponent.

EMERGÈNCIA PARCIAL
És l'emergència que per ser controlada i dominada requereix l'actuació d'EQUIPS especials d'emergència del sector o zona. Els efectes de l'emergència parcial estaran limitats a un sector i

no afectaran altres adjacents ni a terceres persones. En restablir la normalitat es farà una anàlisi dels danys i de les causes de l'emergència,
elaborant-l'informe corresponent.

EMERGÈNCIA GENERAL
Emergència que, a més de necessitar de l'actuació de tots els EQUIPS i Mitjans de protecció de l'empresa, necessita de l'ajuda d'equips de socors i salvament externs. Generalment comportarà evacuacions totals o parcials. Al restablir la normalitat es farà una anàlisi dels danys i de les causes de l'emergència, elaborant-l'informe corresponent.

PLA D'ACTUACIÓ D'EMERGÈNCIES I PRIMERS AUXILIS

De manera general, el procediment d'actuació en front una emergència es resumeix mitjançant l'acrònim.

- **Protegir** l'accidentat de danys majors. No procedirem al rescat si ens podem posar en perill nosaltres mateixos.
- **Avisar** al Cap d'Obra o Encarregat perquè posin en marxa els mecanismes d'actuació oportuns.
- **Socórrer** a la víctima un cop es realitzin les accions anteriors. S'intentarà socorre el ferit mentre arriba l'ajuda, sempre que es pugui actuar.

Alella, abril 2025

EL TÈCNIC

PLEC DE CONDICIONS DELESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Quan passi algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per la qual treballa.
- Hora, dia, lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades en l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat en fase d'execució d'obra.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que només les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri.

El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control de lliurament dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i el xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

CASC DE SEGURETAT. RD 773/1997
Portarà marcat CE EN 397 i gravat en l'any i mes de fabricació.

PROTECTORS AUDITIUS. RD 773/1997
Portarà marcat CE EN 352-1 les orelleres i CE EN 352-2 els taps.

S'hauran d'utilitzar en treballs on s'utilitzi dispositius d'aire comprimit, treballs de percussió i on es facin servir màquines amb nivell sonor superior a 80 dB.

Els taps no reutilitzables, un cop usats només s'utilitzaran per nivells acústics al voltant de 95dB, i els reutilitzables per nivells de 100db.

PROTECTORS DE ULLS I CARA. RD 773/1997

Portarà marcat CE EN 352-1 les orelleres i CE EN 352-2 els taps.

S'hauran d'utilitzar en treballs on s'utilitzi dispositius d'aire comprimit, treballs de percussió i on es facin servir màquines amb nivell sonor superior a 80 dB.

Els taps no reutilitzables un cop usats només s'utilitzaran per nivells acústics al voltant de 95dB, i els reutilitzables per nivells de 100db.

PROTECTORS DELS ULLS I DE LA CARA. RD 773/1997
Portarà marcat CE EN 166 - Risc mecànic. Resistència a l'impacte.
A 166.4 - Resistència a l'impacte. Protecció química.
A 172 - Protecció enlluernament solar.
A 169 - Risc radiacions. Filtres soldadors.
A 170 - Risc radiacions. Filtres ultraviolats.
A 171 - Risc radiacions. Filtre infraroig.

PROTECCIÓ DE LES VIES RESPIRATÒRIES. RD 773/1997
Portarà marcat CE EN 132 i CE EN 133 (equips filtrants)
A 136 - Màscares.
A 140 - Caretes.
A 142 - Filtres.
A 141 - Filtres per a gasos i vapors.
A 143 - Filtres per a pols, fums i boires.
A 149 - Filtres per a pols, fums aerosols i vapors.
A 405 - Per a usos específics.
Els equips filtrants només podran ser utilitzats en atmosferes amb concentració coneguda del contaminant i si no hi ha deficiència d'oxigen> 17%.
A 138-Equips amb mànega d'aspiració
A 139-Equips connectats a una línia d'aire comprimit.
A 137-Equips independents de respiració autònoms.

PROTECTORS DE MANS I BRAÇOS. RD 773/1997.
Portarà marcat CE EN 388 - Risc mecànic.
- Electricitat estàtica.
A 374 - Risc químic.
- Risc per microorganismes.
A 511 - Risc per fred.
A 407 - Calor i fred.

CALÇAT DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I TREBALL. RD 773/1997
Portarà marcat CE EN 345-Calçat de Seguretat (S), amb puntera.
A 346-Calçat de Protecció (P), amb puntera.
En 347-Calçat d'ús professional (O), sense puntera.

EQUIPS PER A TREBALL DE soldadura autògena. RD 773/1997

L'operari ha de portar obligatòriament ulleres i pantalles amb vidre protector segons EN166. Es protegirà mans, cames i peus amb guants i polaines de cuir amb marcatge CE EN370.

EQUIPS PER A TREBALLS DE SOLDADURA ELÈCTRICA. RD 773/1997
L'operari haurà d'utilitzar obligatòriament pantalles amb vidres protectors segons EN 166 i EN 169.

EQUIPS DE PROTECCIÓ CONTRA LES CAIGUDES D'ALTURA. RD 773/1997
El conjunt, punt d'ancoratge, sistema de subjecció, absorbidor d'energia i arnès, retindrà a menys de 70cm usuari en cas de caiguda.

Duran marcat CE EN 358
A 358 + A 361
A 361-Amb enganxi dorsal
A 361-Amb enganxi dorsal i frontal.
És obligatori verificar aquests equips anualment, segons la normativa 89/656 / CEE de 30/11/89.
Aquesta verificació permet la pròrroga per un any de la seva caducitat, sense excedir els 10 anys.
Cada equip portarà una etiqueta amb la data de caducitat d'ús.
Tots els elements que formen un sistema de seguretat han de complir amb les següents normes,
Equips de protecció individual CONTRA CAIGUDA D'ALTURA:
A 341/1992-Dispositius de descens.
A 341 AC / 1993-Dispositius de descens.
EN 353-1 / 1992-Dispositius anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígid.
EN 353-2 / 1992-Dispositius antilliscant amb línia d'ancoratge flexible.
A 354/1992-Elements d'amarrat.
A 355/1992-Absorbidors d'energia.
A 358/1992-Sistemes de subjecció.
A 360/1992-Dispositius anticaigudes retràctils.
A 361/1992-Arnés anticaigudes.
A 362/1992-Connectors.
A 363/1992-Sistemes anticaigudes.
A 364/1992-Mètodes d'assaig.
A 364 AC / 1993-Mètodes d'assaig.
A 365/1992-Requisits generals per a instruccions d'ús i marcat.
A 795/1992-Punts d'amarratge dels sistemes de seguretat anticaigudes.

ROBA DE PROTECCIÓ. ROBA DE TREBALL. RD 773/1997
Tota la roba de protecció marcada amb CE EN 341 EN 342 EN 370 EN 471 es considera un EPI i pot trigar una etiqueta identificaria.
Altres marcats no considerats EPI:
CE EN 340 - Roba de treball.
A 342 - Roba que protegeix del fred.
A 343 - Roba impermeable que protegeix del fred.
A 471 - Roba d'alta visibilitat.

4. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIUS (SPC)

A la Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'han definit els mitjans de protecció col·lectiva que es van a utilitzar per la prevenció dels riscos detectats, que compliran amb les següents condicions generals:

1. El muntatge i ús correcte de les proteccions col·lectives són preferibles a l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se de idèntics riscos; en conseqüència, no s'admetrà el canvi d'ús de protecció col·lectiva pel d'equips de protecció individual.
2. Les proteccions col·lectives estaran disponibles per a ús immediat abans de la data de la seva muntatge; seran noves, a estrenar si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.

3. Seran instal·lades prèviament a l'inici de qualsevol treball que requereixi el seu muntatge, i queda prohibida la iniciació del treball o activitat fins que no estigui muntada completament en l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.

4. L'empresa contractista resta obligada a incloure i subministrar en el seu pla d'execució d'obra la data de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i retirada de cadascuna de les proteccions col·lectives.

5. Les proteccions col·lectives a ús en què s'aprecien deterioraments amb minva efectiva de la seva qualitat real seran desmuntades immediatament. Se substituirà el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva. Entre tant es realitza aquesta operació, es suspendran els treballs protegits pel tram deteriorat.

6. Si durant la realització de l'obra es fa necessari variar la manera o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista en el Pla de Seguretat i Salut aprovat, s'ha de presentar per la seva conformitat al Coordinador de seguretat i salut els nous plànols de instal·lació.

Les proteccions col·lectives requereixen una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per tal que van ser instal·lades.

TANCA METÀL·LICA PER TANCAMENT DE SEGURETAT EN OBRA

Tanca metàl·lica per tancament de seguretat de l'obra formada per: peus drets metàl·lics sobre daus de formigó; mòduls de xapa galvanitzada metàl·lica entre els peus drets i porta d'accés a l'obra per màquines i camions i de porta per a vianants, dotats de motor
elèctric per comandament a distància i telèfon porter automàtic amb intercomunicador al comandament a distància que permet parlar amb l'encarregat de porteria en lloc remot de l'obra.

Es tancarà del perímetre de l'obra, segons plànols i abans de l'inici de l'obra.
Tindran com a mínim 2 metres d'altura.
Disposaran de porta per a accés de vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent per a accés de personal.

EXTINTOR D'INCENDIS MODEL UNIVERSAL

Extintor d'incendis, model universal per a focs A, B, C per focs universal, amb capacitat extintora 25A - 85B. Fins i tot part proporcional d'instal·lació, manteniment i retirada.
Els extintors d'incendi, emplaçats a l'obra de la instal·lació de l'obra, estaran fabricats amb acer d'alta embutabilitat i soldabilitat. Es trobaran ben acabats i acabats, sense rebaves, de tal manera que la seva manipulació mai suposi un risc per si
mateixa.
Els extintors estaran esmaltats en color vermell, portaran suport pel seu ancoratge i dotats amb manòmetre. La simple observació de la pressió del manòmetre permetrà comprovar l'estat de la seva càrrega. Es revisaran periòdicament i com a màxim cada sis mesos.
El recipient de l'extintor complirà el Reglament d'aparells de pressió, RD 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.
L'extintor sempre complirà la Instrucció tècnica complementària MIEAP (OM 1982.05.31).

Els extintors estaran visiblement localitzats en llocs on tinguin fàcil accés i estiguin en disposició d'ús immediat en cas d'incendi. S'instal·laran en llocs de pas normal de persones, mantenint una àrea lliure d'obstacles al voltant de l'aparell.
Els extintors estaran a la vista. Als punts on la seva visibilitat quedi obstaculitzada s'implantarà un senyal que indiqui la seva localització.

Condicions expresses d'instal·lació.
S'instal·laran sobre patilles de penjar o sobre carro, segons les necessitats d'extinció previstes.
Els extintors portàtils s'emplaçaran sobre parament vertical a una alçada de 1,20 metres, mesurada des del terra a la base de l'extintor.
En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor i en grandària gran, s'instal·larà un senyal normalitzat amb la paraula "EXTINTOR".

Manteniment dels extintors d'incendis.
Els extintors seran revisats i re-timbrats segons el manteniment oportú recomanat pel seu fabricant, que haurà de concertar el contractista principal de l'obra amb una empresa especialitzada.

ANCORATGES ESPECIALS EN POLIÈSTER PER AMARRI DE CINTURONS DE SEGURETAT
La seva construcció en cinta de polièster permet mantenir-lo fins pràcticament el lliurament de l'obra a la seva finalització, ja que es talla amb una navalla ben esmolada i només cal un petit remat al sostre, o ni això, si l'obra va rematada amb fals sostre .

El material per emprar serà nou, a estrenar.
Fabricats en cinta de polièster rebuts a l'estructura.

Per l'enganxi d'arnesos de seguretat, s'instal·laran Dispositius d'Ancoratge en totes aquelles situacions en les que, en absència de proteccions col·lectives, o no, hi hagi a l'obra risc de CAIGUDA A DIFERENT NIVELL.
S'instal·laran segons les prescripcions del fabricant, que preveu el seu muntatge aprofitant pilars, bigues o forjats de l'estructura de formigó armat de l'edifici, segons detalls adjunts.

CABLES FIXADORS PER CINTURONS DE SEGURETAT
Cables fiadors per cinturons de seguretat, fabricades en acer tort amb un diàmetre de 5 mm, fins i tot part proporcional de destrets cargolats d'acer per a formació de llaços.

Qualitat.
El material a emprar serà nou, a estrenar.

Cables.
Cables de fils d'acer fabricat per torsió.

Llaços.
Es formaran mitjançant casquets electro fixats protegits interiorment amb guardacaps.

Ganxos.

Fabricats en acer i instal·lats als llaços amb guardacaps del cable per la seva instal·lació ràpida als ancoratges de seguretat.

ESLINGUES DE SEGURETAT
Eslingues de seguretat fabricada en cable d'acer, rematat amb llaços i ganxos timbrada per la càrrega màxima que pot suportar, amb certificat de control de qualitat emès pel fabricant.

Cables.
• Fabricats en acer tort de cordó continu, amb resistència a la tracció en coherència per la càrrega que ha de suportar.

Llaços.
• Formats per volta de cable sobre si mateix, subjecte amb casquet electrosoldat. Al seu interior, està dotat de xapa guardacaps.

Ganxos.
• A cada llaç, està rebut un ganxo timbrat per la càrrega màxima que pot suportar l'eslinga, dotat de pestell de seguretat.

PASSARELLES DE SEGURETAT DE FUSTA AMB BARANA DE FUSTA PER A RASES, BUITS O ZONES DIFÍCILMENT TRANSITABLES
Passarel·la de fusta formada per plataforma de taulons de fusta, travada amb llistons i clavaó d'acer; peus drets compromís tipus fuster comercial, pintats anticorrosiu; passamans i barra intermèdia, de tubs metàl·lics, sòcol de fusta. Ancoratges al terreny
d'acer corrugat.

INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 30mA
Interruptor diferencial de 30 mA comercialitzat, per la xarxa d'enllumenat; instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.

Qualitat.
Nous, a estrenar.

Tipus de mecanisme.
Interruptor diferencial de 30 miliampers comercialitzat, per la xarxa d'enllumenat; marca General Electric, model segons càlcul del projecte d'instal·lació elèctrica provisional d'obra; instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica
general de presa de terra de l'obra.

Instal·lació.
En el quadre general d'obra, de connexió per a il·luminació elèctrica de l'obra. S'instal·laran als punts assenyalats als plànols.

Manteniment.
Es revisarà diàriament, procedint a la seva substitució immediata en cas d'avaria. Diàriament es comprovarà pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o els

seus ajudants, que no han estat manipulats, en cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar- el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 300mA
Interruptor diferencial de 300 mA, fins i tot part proporcional d'instal·lació i retirada.

Qualitat.
Nous, a estrenar.

Descripció tècnica.
Interruptor diferencial de 300 miliampers comercialitzat, per la xarxa de força; marca General Electric, model segons càlcul del projecte d'instal·lació elèctrica provisional d'obra; especialment calibrat selectiu, ajustat per entrar en funcionament abans que ho faci el del quadre general elèctric de l'obra, amb el que està en combinació juntament amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.

Instal·lació.
En els quadres secundaris de connexió per força.
S'instal·laran als punts assenyalats als plànols.

Manteniment.
Es revisaran diàriament abans del començament dels treballs de l'obra, procedint a la seva substitució immediata en cas d'avaria.
Diàriament es comprovarà que no han estat manipulats. En cas afirmatiu, s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar-li el perillós de la seva acció i conèixer les causes que el van portar a això, per tal de eliminar-les.

XARXA DE PRESA A TERRA NORMALITZADA (Instal·lació i manteniment)
Xarxa de connexió a terra general de l'obra formada per: cable nu de coure, bagues de connexió; arqueta de fàbrica de totxana, per connexió, dotada de tapa de formigó i tub passa cables.
Estarà d'acord amb el que disposa el RD 842/2002 de 2 d'agost pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i concretament per la ITC-BT 18.
Seran nous, a estrenar.

XARXES DE PROTECCIÓ. RD
XARXES HORITZONTALS
Sistema de draps de xarxes per a cobrir obertures de petit format o format mitjà formades per: Ancoratges per a les cordes de suspensió i les de tracció; ancoratges per la immobilització dels seus extrems; draps de xarxa teixides al quadre o al rombe de 10 x 10 cm. vorejats per una corda perimetral, nuada en les quatre cantonades del drap i enfilada a les trenetes, tot això fabricat en olefine, complint la norma UNE - EN 1263-1.

Draps de xarxa:
Estaran fabricats en olefine de color verd, sense nusos, mitjançant teixit continu a doble cara tipus Lleó d'Or o similar, complint la norma UNE - EN 1.263 - 1. Teixides al rombe o al quadre de

100 x 100 mm., Tipus B2 amb energies mínimes de trencament de 4,4 kJ. Estaran vorejats de corda tipus K rebuda a les cantonades del drap i enfilada a les trenetes. Cada drap de xarxa serà servit de fàbrica etiquetatge certificat complint la norma UNE - EN 1263-1

Cordes de sustentació:
Estaran fabricades en làtex de Malàisia de diàmetre 12 mm, folrades per doble capa de olefine amb una resistència d'almenys 30 kN. Cada corda serà servida de fàbrica etiquetada certificada complint la norma UNE - EN 1263-1

Ancoratges perimetrals de les xarxes.
Construïts amb rodons d'acer corrugat de 10 mm., De diàmetre, doblegats en fred. El muntatge es realitzarà mitjançant embotit en el formigó al costat de l'armadura perimetral dels buits.

Senyalització - protecció.
Serà formada mitjançant barana provisional. La senyalització es disposarà al voltant del buit així protegit amb xarxes, i si és possible, a una distància no inferior a 2 m.
Aquesta senyalització protecció tindrà un manteniment continu.
Tot el sistema de protecció amb xarxes complirà les Normes Europees EN / ISO convertides en normes UNE segons el llistat següent:
UNE - EN 919: 1.996: Cordes de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
UNE - EN ISO 9001: 1.994: Sistemes de la Qualitat. Model per l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda.
UNE - EN ISO 9002: 1.994: Sistemes de la Qualitat. Model per l'assegurament de la qualitat en la producció, la instal·lació i el servei postvenda.
UNE 7520: 1.994: Atmosferes normals per a condicionament o assaig.

S'utilitzaran de manera provisional en protecció de buits horitzontals de més de 2 metres.

BARANES TUBULARS SOBRE PEUS DRETS PER clava A PUNT DE FORJATS I LLOSES.
Barana tubular sobre peus drets per a penetració a la vora de forjats o lloses, formades per: peus drets d'acer de 2.5 cm, de diàmetre; casquets de material de plàstic; tubs d'acer per passamans i barra intermèdia de 2.5 cm, de diàmetre, pintats anticorrosiu a franges grogues i negres; sòcol de fusta de pi de escairada 10x2.5 cm; fins i tot part proporcional de muntatge, manteniment i retirada.
Qualitat.
El material per a emprar i els seus components serà nou, a estrenar.

Cassoletes de sustentació
Fabricades i comercialitzades en PVC, per aquest menester

Peus drets.
Els suports seran peus drets comercialitzats, d'acer de 2.5 cm., De diàmetre, per clava mitjançant tetón a una capseta especial de PVC, ubicat al cèrcol abans de formigonar el forjat o llosa.

Barana.

La barana es formarà per fragments tubulars d'acer de 2.5 cm., De diàmetre, pintat contra la corrosió.
Si els tubs no tenen límits extrems d'immobilització, aquesta s'aconseguirà mitjançant el lligat amb filferro.

Senyalització.
Els peus drets i els tubs de formació de la barana, passamans i barra intermèdia es subministraran a l'obra pintats en anells alternatius, formant franges als colors groc i negre. No és necessària una terminació preciosista, ja que només es pretén senyalitzar la protecció i identificar de "seguretat" els seus materials.

Entornpeu.
El sòcol serà de fusta de pi de 10x2.5 cm. de escairada, idènticament senyalitzada mitjançant pintura a franges alternatives, en colors groc i negre, per evitar, a més, el seu ús per a altres menesters.

Dimensions generals.
Alçada de la barra passamans: alternativament 1'10 o 1'20m .; mesura sobre la superfície que suporta la barana.
Alçada barra intermèdia: alternativament i en correspondència amb la de major i menor altura de passamans 0,60 m .; 0,55 m .; 0,60 m .; 0,55 m .; etc., mesures sobre el paviment que suporta la barana.

BARANES TUBULARS SOBRE PEUS DRETS PER compromís TIPUS FUSTER.
Baranes tubulars formada per fragments metàl·lics, peu drets metàl·lic per a subjecció per compromís tipus fuster, o mitjançant sòcols de fusta. Els elements metàl·lics estaran pintats contra la corrosió. El material i els seus components seran nous, a estrenar.

Peus drets.
Peus drets metàl·lics, model comercialitzat per subjecció per compromís tipus fuster, pintat contra la corrosió, o simplement preparat per la seva introducció en el cartutx embegut en el formigó.

Barana.
La barana es formarà per fragments tubulars comercialitzats d'acer amb un diàmetre de 4 cm.
Si els tubs no tenen límits extrems d'immobilització, aquesta s'aconseguirà mitjançant la utilització de filferro.

Senyalització.
Els peus drets i els tubs de formació de la barana, passamans i barra intermèdia es subministraran a l'obra, pintats, en anells alternatius, formant franges als colors groc i negre alternatius.
No és necessària una terminació preciosista, ja que només es pretén senyalitzar i identificar de "seguretat" dels materials.

Entornpeu.

El sòcol serà de fusta de pi idènticament senyalitzada mitjançant pintura a franges grogues i negres, per evitar el seu ús per a altres menesters.

Dimensions.
Alçada de la barra passamans, serà alternativament: 1'10 o 1'20m. etc. mesures sobre la superfície que suporta la barana.
Alçada de la barra intermèdia: alternativament i en correspondència amb la de major i la de menor altura del passamans: 0,60 m .; 0,55 m .; etc., mesures sobre el paviment que suporta la barana.
Entornpeu de 20 cm. d'altura

5. MANTENIMENT, CANVIS DE POSICIÓ, REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE LA PROTECCIÓ COL·LECTIVA I DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

L'empresa contractista encarregada de l'execució de l'obra realitzarà el següent programa d'avaluació del grau de compliment del que disposa el text del present Plec de Condicions en matèria de prevenció de riscos laborals, per verificar l'existència de la protecció establerta en el lloc i temps previstos, garantint la seva eficàcia preventiva real i el manteniment, reparació i substitució, si escau, de totes les proteccions que s'ha decidit utilitzar:

Posada en servei de les llistes de seguiment i control de la seguretat a l'obra.

La freqüència de les observacions o dels controls que es van a realitzar són periòdics.

1. Els itineraris seran dissenyats sobre la marxa amb el coneixement del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, d'acord avancin els treballs. En qualsevol cas, cobriran l'àmbit de tota l'obra.

2. El que s'efectuaran persones designades per l'organització preventiva de l'empresa.

3. Del resultat dels controls efectuats, es realitzarà un informe, que serà dels següents tipus:

4. Informe immediatament al Cap d'Obra o l'Encarregat de l'obra, en cas d'incompliment greu de la prevenció prevista.

5. Part d'incidències diari, dirigit al Cap d'Obra, del nivell de la prevenció assolida, amb la finalitat que adopti les decisions oportunes.

6. MITJANS AUXILIARS, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL, SENYALITZACIÓ I MAQUINÀRIA.

El contractista complirà i farà complir a tots els intervinents a l'obra les següents condicions:

- L'ús, muntatge i conservació dels mitjans auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització, contingudes en el manual d'ús editat pel seu fabricant.

- Tots els mitjans auxiliars, màquines i equips a utilitzar a l'obra, tindran incorporats els seus propis dispositius de seguretat exigibles per aplicació de la legislació vigent, no permetent la utilització dels que no compleixin aquesta condició.
- Els mitjans auxiliars, màquines i equips hauran de disposar de la marca CE.
- Es prohibeix el muntatge dels mitjans auxiliars, màquines i equips, de forma parcial; és a dir, ometent l'ús d'algun o diversos dels components amb els que es comercialitzen per la seva funció.
- La utilització, muntatge i conservació dels mitjans auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes en el manual d'ús subministrat pel seu fabricant. Amb aquesta finalitat, i en aquelles circumstàncies la seguretat depengui de les condicions d'instal·lació, els mitjans auxiliars, màquines i equips se sotmetran a una comprovació inicial i abans de la seva posada en servei per primera vegada, així com a una nova comprovació després de cada muntatge en un lloc o emplaçament diferent.
- Tots els mitjans auxiliars, màquines i equips a utilitzar en aquesta obra, tindran incorporats els seus propis dispositius de seguretat exigibles per aplicació de la legislació vigent. Es prohibeix expressament la introducció en el recinte de l'obra, de mitjans auxiliars, màquines i equips que no compleixin la condició anterior.
- El contractista adoptarà les mesures necessàries perquè els mitjans auxiliars, màquines i equips que s'utilitzin a l'obra siguin adequats al tipus de treball que hagin de fer i adaptats al mateix, de tal manera que quedi garantida la seguretat i salut dels treballadors. En aquest sentit es tindran en compte els principis ergonòmics, especialment pel que fa al disseny del lloc de treball i la posició dels treballadors durant la utilització dels mitjans auxiliars, màquines i equips.
- La maquinària per utilitzar en obra haurà de complir les disposicions vigents sobre la matèria per tal d'establir els requisits necessaris per obtenir un nivell de seguretat suficient, d'acord amb la pràctica tecnològica del moment i per tal de preservar a les persones i els béns de els riscos de la instal·lació, funcionament, manteniment i reparació de les màquines.
- Tota màquina o equip anirà acompanyat d'un manual d'instruccions estès pel seu fabricant o, si s'escau, per l'importador. En aquest manual figuraran les característiques tècniques i les condicions d'instal·lació, ús i manteniment, normes de seguretat i aquelles altres gràfiques que siguin complementàries pel seu major coneixement. Tota màquina de portar una placa de característiques en la qual figurarà, almenys, el següent:

  o Nom del fabricant.
  o Any de fabricació i / o subministrament.
  o Tipus i número de fabricació.
  o Potència.
  o Contrasenya d'homologació, si s'escau.

- Aquesta placa serà de material durador i estarà fixada sòlidament a la màquina i situada en zona de fàcil accés per la seva lectura un cop instal·lada. Abans de l'ocupació de màquines que impliquin riscos a persones diferents als seus usuaris habituals, hauran d'estar disposades les corresponents proteccions i senyalitzacions.
- L'estructura metàl·lica de la màquina fixa estarà connectada al circuit de posada a terra i el seu quadre elèctric disposarà d'un interruptor magneto tèrmic i un diferencial, en el cas que aquest quadre sigui independent del general.

- Les màquines elèctriques disposaran dels sistemes de seguretat adequats per eliminar el risc de contacte elèctric o minimitzar les seves conseqüències en cas d'accident.
- Les màquines han de disposar de dispositius o de les proteccions adequades per evitar el risc d'atrapament al punt d'operació, com ara: resguards fixos, aparta cossos, barres d'atur, autoalimentació, etc.
- El muntatge de les màquines es farà sempre per personal especialitzat i dotat dels mitjans operatius i de seguretat necessaris.
- A l'obra hi haurà un llibre de registre en el qual s'anotaran, per la persona responsable, totes les incidències que de les màquines es donin en el seu muntatge, ús, manteniment i reparacions, amb especial incidència als riscos que siguin detectats i als mitjans de prevenció i protecció adoptats per eliminar o minimitzar-ne les conseqüències.
- No s'han d'utilitzar les màquines en treballs diferents pels quals han estat dissenyades i fabricades.
- Serà senyalitzat o acotat l'espai d'influència de les màquines en funcionament que puguin ocasionar riscos.
- El personal de manipulació, manteniment, conductors si és el cas, i personal de maniobres estarà degudament qualificat per la utilització de la màquina de què es tracti.
- El personal encarregat del maneig de la maquinària rebrà fitxes amb les instruccions de seguretat corresponents, que haurà de signar amb el seu rebut corresponent.
- El personal de manteniment i operació serà especialitzat.
- Les màquines amb ubicació fixa en obra, com ara grues torre i formigonera seran les instal·lades per personal competent i degudament autoritzat.
- El manteniment i reparació d'aquestes màquines quedarà, així mateix, a càrrec de tal personal, el qual seguirà sempre les instruccions assenyalades pel fabricant de les màquines.
- Especial atenció requereix la instal·lació de les Grues torre, el muntatge es realitzarà per personal autoritzat qui emetrà el corresponent certificat de "posada en marxa de la grua" els és aplicable l'Ordre de 28 de juny de 1988 o Instrucció tècnica
- Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells elevadors referent a grues torre per a obres.
- Les màquines amb ubicació variable, com ara circular, vibrador, soldadura, etc, seran revisades per personal expert abans del seu ús en obra, quedant a càrrec de la Direcció Tècnica de l'obra amb l'ajuda del Servei de Prevenció la realització del manteniment de les màquines segons les instruccions proporcionades pel fabricant.
- El personal encarregat de l'ús de les màquines emprades en obra estarà degudament autoritzat per escrit per a això, per part de la Direcció Tècnica de l'obra proporcionant-los les instruccions concretes d'ús.
- Els operaris que manegen maquinària circularan amb cinturó de seguretat a l'interior de l'obra en tota la maquinària que d'ell disposi.

AUTORITZACIÓ DE L'ÚS DE MAQUINÀRIA I DE LES MÀQUINES EINA.

- Com a mesura preventiva en la utilització i ús d'equips de treball, tots aquells treballadors que per raons de la seva activitat hagin de fer servir en algun moment un equip de treball determinat han d'estar autoritzats per a això, amb independència del compliment dels requisits i permisos de caràcter oficial (permís de conducció, gruista, etc.)
- L'autorització serà expedida per la Prefectura d'obra i pel responsable de seguretat per l'empresari subcontractista. Prèviament s'haurà informat al treballador dels riscos que el maneig de l'equip de treball implica i les mesures de prevenció que ha d'adoptar.

- El treballador rebrà aquesta informació per escrit.
- Aquests documents es signaran per triplicat. L'original quedarà arxivat a l'oficina de l'obra. La còpia, es lliurarà signada i segellada en original al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra; la tercera còpia, es lliurarà signada i segellada en original a l'interessat.

Està demostrat per l'experiència, que molts dels accidents de les obres ocorren entre altres causes, pel voluntarisme mal entès, la manca d'experiència o de formació ocupacional i la imperícia. Per evitar en la mesura possible aquestes situacions, s'implanta en aquesta obra l'obligació real d'estar autoritzat a utilitzar una màquina o una determinada màquina eina.
1r S'utilitzarà el següent document: mai. Es subministra a continuació per a això, un sol document tipus, que el Contractista ha d'adaptar en el seu pla, a les figures de: Encarregat de Seguretat i salut, quadrilla de seguretat i pel tècnic de seguretat, si s'escau.

MITJANS AUXILIARS.
ESCALES DE MÀ. RD 486/1997

ESCALES D'ESTRUCTURA TUBULAR. RD 486/1997
Es formarà per una torre senzilla, d'ample 1,50 mi elements d'escales desmuntables íntegrament. La subjecció dels suports laterals als suplements de la bastida es realitza mitjançant brides i passadors en ambdós extrems.
ESCALES DE SERVEI DE FUSTA CONSTRUÏDA EN OBRA. RD 486/1997

BASTIDES PENJATS MÒBILS. RD 1435/92 I RD 56/95

LEGISLACIÓ I NORMES QUE FAN REFERÈNCIA ALS BASTIDES
UNE-76-501 / 1987 Estructures auxiliars i desmuntables. Classificació i definició.

UNE-76-502 / 1990 (HD-1000/1988) Bastides de servei i de treball, amb elements prefabricats. Materials, mesures, càrregues de projecte i requisits de seguretat.
UNE-76-503 / 1991 (A-74/1988) Unions, espigues ajustables i placa de seient per a bastides de treball i puntals de tubs d'acer. Requisits i assajos.
UNE-76-505 / 1991 (HD-1039/1989) Tubs d'acer per a apuntalaments i bastides de treball. Característiques i assajos.

UNE-EN-1298/1996 Torres d'accés i torres de treball mòbils. Regles i directrius per la preparació d'un manual d'instruccions.
UNE-HD-1004/1994 Torres d'accés i torres de treball mòbils construïdes amb elements prefabricats. Materials, mesures, càrregues de disseny i requisits de seguretat.
DISPOSICIONS LEGALS

Reglament de seguretat i higiene en el treball. Ordre de 31 de gener de 1940, del Ministeri de Treball (BOE núm.34, 1940.03.02) (Aquesta ordre ha estat derogada per la "Ordenança general de seguretat i higiene en el treball", Ordre de 9 de març de 1971, excepte el capítol VII relatiu a Bastides que queda encara vigent).

Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. Ordre de 9 de març de 1971, del Ministeri de Treball (BOE núm. 64 i 65, 16-17 / 03/1971) (Els articles 23, 112 i 151 contenen aspectes que afecten les bastides).

Ordenança de treball per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica. Ordre de 28 d'agost de 1970, del Ministeri de treball (BOE núms.213 al 216, 05-09 / 09/1970) (En els articles 196 a 245 recullen les condicions de seguretat i higiene que han de complir els diferents tipus de bastides).
Disposicions mínimes en matèria de senyalització i salut en el treball. RD 485/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de treball i Assumptes Socials (BOE núm.97, 1997.04.23)

S'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball. RD 1215/1997, de 18 de juliol, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 188, 07/08/1997) (Les bastides són un equip de treball i, per tant, li són d'aplicació alguns aspectes d'aquest RD).
Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. RD 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 256, 10/25/1997) (L'annex 4 conté aspectes relacionats amb la seguretat de les bastides).

Conveni núm.62 de l'OIT (Organització Internacional del Treball), de 23 de juny de 1937, relatiu a les prescripcions de seguretat en la indústria de l'edificació. Instrument de Ratificació de 12 de juny de 1959, de la Prefectura de l'Estat (BOE núm.199, 1959.08.20) (La part II del Conveni recull disposicions generals referents a les bastides).
Recomanació núm. 53 de la Conferència General de l'OIT, de 23, que completa el Conveni 62 sobre les prescripcions de seguretat en la indústria de l'edificació. (El títol I del Reglament Tipus que figura en la Recomanació es refereix a bastides).

Ordenances municipals d'edificació. (En el cas de Barcelona cal tenir en compte els articles 29 i 123 de les Ordenances Metropolitanes d'Edificació)
Normes contingudes als reglaments de règim interior de les empreses i normes dictades pels comitès de seguretat i higiene i pels convenis col·lectius.

BASTIDES DE FAÇANA. RD 1627/97
Es farà un estudi pel muntatge de la bastida i els seus punts d'amarrat.
Es donarà un certificat de lliurament de la bastida en el qual s'indicarà la càrrega admissible en cada pla i es donaran instruccions als usuaris.

PLATAFORMES DE TREBALL SOBRE cavallets. RD 486/1997 (RD 1627/97)
L'amplada mínima de la plataforma haurà de ser de 60cm i 80cm per deixar materials. El gruix de la fusta farà 5 cm. Es construiran preferentment amb xapes / plataformes metàl·liques especials per a bastides. Disposaran d'una escala per accedir i baranes quan la seva altura sigui a 2m respecte al punt de possible caiguda. La separació de la plataforma fins a la paret no serà superior a 30 cm. Poden ser fixes o armades:
FIXES: S'utilitzen sense traves, fins a una alçada de 3m. Han de portar barana i sòcol de protecció.
ARMADES: Compostes per bastidors mòbils travats entre si es pot arribar a una alçada de 6 m (alçada màxima permesa per aquestes bastides). S'han d'usar amb moltes precaucions ja que són insegurs i molt perillosos.

PLATAFORMES DE TREBALL SOBRE ESTRUCTURES TUBULARS. RD 486/1997 (RD 1627/97 Part C)
En la seva col·locació es tindrà en compte les següents condicions:
-Els elements metàl·lics que formen els peus drets o suports seran en un pla vertical.
-El nombre de ponts serà igual al de suports.
-La separació entre ponts no serà superior a 2,50 m.
-Els ponts es col·locaran per la part interior dels suports per reduir les obertures.
-Els ancoratges hauran d'estar formats per sistemes no deformables, a força de diagonals, formant triangulacions, i han d'estar ancorats a façana si no estan en eles seus extrems. S'han de preveure mínim 4 ancoratges i un per cada 20m2. Si no hi ha travat vertical correcte es farà cada 40m2.
-Segons la norma UNE 79502 que conté el document d'Harmonització HD-1000 l'altura màxima a què poden arribar aquests bastides amarrades a la façana és de 30m des del terra i que no estigui coberta amb un tendal.
Les bastides auxiliars fixes tenen unes amplades estàndard d'1 i 1,50 m.
La seva estabilitat de complir que H / L (menor) <5.
Les bastides auxiliars mòbils Han de complir amb una estabilitat en funció de la seva altura segons h / L (menor) <4.
L'accés a la plataforma s'haurà de fer mitjançant escales exteriors o interiors.
Les rodes tindran dispositius de frenada i una càrrega màxima admissible de 800kg si són rodes de ferro i 250kg si són de goma.
Si a una alçada superior als 2 m les bastides no porten baranes, s'hauran d'utilitzar cinturons de seguretat per caigudes, subjectes a elements de la bastida.

BAIXANTS DE RUNES. RD 1627/97

Les obertures en parets per les que s'aboquin la runa hauran d'estar protegides, com qualsevol altre, per baranes rígides d'altura no inferior a 110cm amb sòcol de protecció de 15 cm d'altura mínim. En les obertures de parets o forjats en què s'instal·laran baixants de runes, haurà de completar la protecció existent amb un tancament de la superfície existent al voltant de les embocadures d'aquestes a cada planta, per tal d'evitar la caiguda d'objectes.
Els materials de fàbrica i la runa en general es regaran en la quantitat i forma necessària per evitar la pols.
Quan els baixant aboquen les runes directament a terra, s'impedirà la circulació dels treballadors, per la qual cosa haurà de tancar perimetralment el lloc on s'abocarà posar un rètol indicatiu de prohibició. Per garantir que no s'aboquin runes quan s'estigui treballant en aquesta zona, els baixants han d'estar proveïdes de tapes que es podran tancar amb clau, el responsable de la clau serà un dels treballadors encarregats de treballar sota el baixant.
Quan el baixant estigui instal·lat a través d'obertures als forjats, el tram superior no podrà sobrepassar almenys 0,90m del nivell del forjat, per evitar la caiguda de persones i objectes.
El tram inferior del baixant hauria de tenir menys pendent que la resta per reduir la velocitat de la runa abocades.
La distància de l'embocadura inferior del baixant el recipient de recollida ha de ser la mínima possible.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'UNA OBRA. RD 1627/97
S'hauran de definir les seccions dels cables, els quadres necessaris, la seva situació, així com els interruptors diferencials per la protecció de les persones en les línies d'enllumenat i en les

d'alimentació de les diverses màquines. Tot això serà calculat pel tècnic competent segons el contingut del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Els cables mànega que s'utilitzen a l'obra tenen un aïllament de 1.000 V. La distribució a partir del quadre general es fa amb cable mànega contra la humitat perfectament protegit, i sempre que sigui possible anirà enterrat amb senyalització superficial. Els empalmaments definitius es faran amb caixes de connexions de models normalitzats per la intempèrie. Per evitar el risc de trencament de les mànegues esteses pel terra i el de caigudes dels treballadors, sempre que sigui possible, els cables de l'interior de l'obra aniran penjats de punts de subjecció perfectament aïllats de l'electricitat.
Els interruptors estaran instal·lats dins de caixes normalitzades amb porta i clau, amb un senyal de "Perill Electricitat", sobre la porta.
Totes les màquines, així com la instal·lació d'enllumenat, van protegides amb un interruptor diferencial de 30mA.
Les piques de connexió a terra quedaran permanentment senyalitzades mitjançant un senyal de risc elèctric.
El cap d'obra controlarà que tot l'equip elèctric es revisi periòdicament per l'electricista instal·lador de l'obra i donarà ordres de les reparacions pertinents. L'encarregat de controlar que les reparacions mai es realitzin sota corren. Abans de realitzar una reparació s'obriran els interruptors de sobreintensitat i els interruptors diferencials, després s'instal·larà al seu lloc una placa amb el següent text: "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA"
Són els si a l'obra hi ha diferents voltatges, (125v, 220v, 380v), en cada connexió de corrent s'indicarà el voltatge al qual correspon
La distància de l'embocadura inferior del baixant el recipient de recollida ha de ser la mínima possible.

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT.
Aquesta senyalització complirà amb el contingut del RD 485 de 14 d'abril de 1997, que no es reprodueix per economia documental. Desenvolupa els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1.995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Descripció tècnica.
Qualitat: Seran noves, a estrenar. Per tal d'economitzar costos s'escullen i valoren els models adhesius en tres mides comercialitzats: petit, mitjà i gran.

Normes pel muntatge dels senyals.

1r Els senyals s'ubicaran segons el descrit als diferents documents del present Estudi de Seguretat i Salut.

2n Està previst el canvi d'ubicació de cada senyal periòdicament com a mínim per garantir la seva màxima eficàcia. Es pretén que per integració en el "paisatge habitual de l'obra" no sigui ignorada pels treballadors.

3r Els senyals romandran cobertes per elements opacs quan el risc, recomanació o informació que anuncien sigui innecessària i no convingui per qualsevol causa la seva retirada.

4t S'instal·laran als llocs i a les distàncies que s'indiquen als plànols específics de senyalització.

5è Es mantindrà permanentment un tall de neteja i manteniment de senyals, que garanteixi la seva eficàcia.

Normes de seguretat d'obligat compliment pels muntadors de la senyalització de seguretat en el treball

- Es farà entrega als muntadors dels senyals del text i signar un rebut de recepció, que estarà arxivat a disposició del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra i, si escau, de l'autoritat laboral.
- La tasca que realitzarà és molt important; del seu bon fer depèn que no hi hagi accidents a l'obra. Penseu que un senyal és necessària per avisar als seus companys de l'existència d'algun risc, perill o avís necessari per la seva integritat física.
- La senyalització de riscos en el treball no es munta d'una manera capritxosa. Ha de seguir el més exactament possible els plànols que per a això li subministri l'encarregat de Seguretat o el Coordinador de Seguretat i Salut, que han estat elaborats per tècnics i que compleixen amb les especificacions necessàries per garantir la seva eficàcia.
- No improvisi el muntatge. Estudiï i replantegi el lloc de senyalització, segons els plànols i normes de muntatge correcte que se li subministren. Si per qualsevol causa, observa que una o diverses senyals no queden prou visibles, no improvisi, consulteu amb l'Encarregat de Seguretat o amb el Coordinador de Seguretat i Salut, perquè li donin una solució eficaç, després, posi-la en pràctica.
- Aviseu al Coordinador de Seguretat i Salut o l'encarregat de Seguretat perquè es canviï immediatament el material usat o seriosament deteriorat. En aquest projecte el material de seguretat s'abona; s'exigeix, per tant, nou, a estrenar.
- Penseu que és vostè qui corre els riscos que anuncia el senyal mentre la instal·la. Aquest muntatge no pot realitzar-se a preu fet.
- Tingueu sempre present, que la senyalització de riscos en el treball es munta, manté i desmunta en general, amb l'obra en funcionament. Que la resta dels treballadors no saben que es trobaran amb vostè i, per tant, que treballen confiadament. Són accions d'alt risc. Extremi les seves precaucions.

Senyalització de les vies de circulació.

- Mai podran començar obres a la via pública sense que s'hagin col·locat els senyals informatius de perill i de delimitació previstes.
- La senyalització s'ajustarà en tot moment al que estableix a aquest efecte en el vigent Codi de la Circulació i a la Norma de Carreteres 8.3-IC sobre senyalització provisional en les obres i a les normatives municipals, Com a normes generals:

En un mateix pal no podran posar-se més d'un senyal reglamentari. Com a excepció dels senyals combinades de "DIRECCIÓ PROHIBIDA" i "DIRECCIÓ OBLIGATÒRIA" podran situar-se en un mateix pal i a la mateixa alçada.

En combinació amb un senyal reglamentària es podran afegir indicacions suplementàries per a això s'utilitzarà una placa rectangular, que haurà d'anar col·locada sota el senyal.

Tota senyalització haurà de trobar en perfecte estat de conservació i neteja.

La col·locació de la senyalització serà l'adequada al traçat en planta i perfil longitudinal del carrer en la qual es col·loqui.

El nombre de senyals serà el menor possible, sempre que s'incloguin les especificades com a necessàries. als casos de perill es podran repetir senyals o afegir informació suplementària.

Els senyals hauran de ser clarament visibles a la nit pel que seran reflectants.

Serà obligatori modificar o anul·lar la senyalització, abalisament i, si escau defensa, tant de les pròpies calçades com la de les obres, quan es modifiquin les circumstàncies en què es desenvolupa la circulació.

Quan els senyals no corresponen a la situació real, fa que els conductors no respectin el conjunt de la senyalització en reduir la seva credibilitat.

S'ha de preveure l'ocultació temporal d'aquelles senyals fixes i existents a les calçades que puguin eventualment estar en contraposició amb la senyalització provisional que es col·loca en ocasió d'obres i que podran produir errors o dubtes als usuaris. Els elements utilitzats per a l'ocultació d'aquelles senyals s'eliminaran en finalitzar les obres.

Els senyals estaran en tot moment perfectament visibles, eliminant-totes les circumstàncies que impedeixin la seva correcta visió.

Si per l'estació de l'any la vegetació interferís pel seu creixement amb la senyalització es procedirà a la poda de les branques i fulles si fos possible, i si no es procedirà a modificar l'emplaçament de la senyalització.

Sempre es procurarà que la maquinària i contenidors per a l'arreplega de materials, fora de les hores de treball, no ocupin la calçada amb circulació. Si fos necessari es situarà la senyalització, abalisament i defensa necessaris.

Al descarregar material d'un vehicle d'obres destinat a l'execució d'aquestes o la senyalització, mai es deixarà cap objecte dipositat a la calçada oberta al trànsit, encara que només sigui momentàniament amb la intenció de retirar-lo a continuació.

En finalitzar els treballs es retiraran tots els materials deixant la zona neta i lliure d'obstacles que puguin representar algun perill pel trànsit.

Característiques específiques que ha de reunir la senyalització provisional.

- No s'utilitzaran senyals que continguin missatges del tipus: "PERILL OBRES", "DESVIAMENT A 250 M" o "TRAM EN OBRES, DISCULPI LES MOLÈSTIES". Es procedirà a col·locar el senyal reglamentari que indiqui cada situació concreta.

- Els senyals amb missatges indicats anteriorment seran situades pels senyals de perill, TP-18 (obres i d'indicació TS-60, TS-61 o TS-62 (desviaments)

- Totes les superfícies planes dels senyals i elements reflectants, excepte la marca viària TB- 12, han d'estar perpendiculars a l'eix de la via, quedant prohibit situar-les paral·leles o obliqües a la trajectòria dels vehicles atès que es disminuirà la seva visibilitat.

- La vora inferior de tots els senyals haurà d'estar a 1 m del terra. la utilització de suports amb forma de trípode pels senyals podrà ser vàlida sempre que mantinguin el senyal en posició perpendicular a l'eix de la via i amb la vora inferior situat a menys d'1 m o en obres de conservació de curta durada.

- La col·locació de senyals situats a menys d'un metre sobre l'eix i en situacions climatològiques adverses, com pluja, donarà lloc al fet que els senyals s'embruten per la projecció de l'aigua despresa de les rodes dels vehicles que hi circulen.

- Les tanques de tancament per a vianants conegudes amb el nom de palenques formades per elements tubulars no podran ser utilitzades com a dispositius de defensa i abalisament,

sobretot posades de perfil. Si la tanca sustenta senyals reglamentàries que compleixen amb les dimensions i alçada sobre l'eix de la via podrà utilitzar-se.

- Els senyals estaran col·locades de manera que es garanteixi la seva estabilitat amb especial atenció a les zones amb vents dominants. No s'utilitzaran per la sustentació dels senyals pedres o altres materials que puguin presentar un risc afegit en cas d'accident.
- En cap cas es envairà un carril de circulació, encara que sigui per a treballs de poca durada, sense abans col·locar la senyalització adequada.
- Les zones de treball hauran de sempre quedar delimitades en tota la longitud i amplada mitjançant cons de cautxú situats a no més de cinc o deu metres de distància un de l'altre segons els casos.
- De nit o en condicions d'escasses visibilitat els cons i els panells direccionals s'alteraran amb elements lluminosos cada tres o cinc elements d'abalisament.

TANCAMENT PROVISIONAL D'UNA OBRA

Les ordenances municipals poden fixar el tipus de material i altres condicionants d'una obra.
Si l'espai ho permet es deixaran ben definit els accessos per a les màquines i camions i els vianants (treballadors, tècnics ...)
Les oficines i les oficines tècniques s'ubicaran el més proper a l'accés del recinte.
En obres de gran superfície i en què hi hagi un centre tècnic / administratiu que hagi de rebre nombroses visites, s'habilitarà si és possible, un accés especial. En aquest cas el recorregut dels visitants es marcarà adequadament.
Es disposarà d'un cartell d'advertiments comuns per a tota l'obra. Les advertències han de col·locar-se en punts o zones el més pròxim possible d'on se situa el risc. Els cartells multi senyals no es poden considerar d'advertència i avís.

MAQUINÀRIA.

MUNTACÀRREGUES.

A diferència de les grues, pels muntacàrregues no hi ha reglamentació específica pel muntatge i manteniment d'aquest tipus de maquinària. S'hauran de seguir les indicacions del fabricant tant pel muntatge com el manteniment i l'ús.

ELEVADOR DE CÀRREGUES MANUALS "maquineta".

L'elevador disposarà obligatòriament de: indicador de càrrega màxima a elevar, limitador de càrrega, ganxo amb balda de seguretat. Senyal de risc per caiguda a diferent nivell. L'usuari haurà d'usar un sistema de subjecció si no està protegit per una barana o similar. El seu ús es limitarà a personal autoritzat.

GRUA MÒBIL AUTOPROPULSADA.

Les grues autopropulsades per a utilitzar a l'obra hauran al dia el llibre de manteniment, en prevenció de riscos per fallada mecànica. El ganxo o doble ganxo de les grues estarà dotat de pestell de seguretat.
Les maniobres de càrrega o descàrrega estaran sempre guiades per un especialista, en previsió de riscos per maniobres incorrectes.
Les càrregues suspeses estaran sempre a la vista del gruista. Si això no fos possible, les maniobres seran dirigides per un senyalista.

Es prohibeix romandre o realitzar treballs aliens al muntatge en el radi d'acció al voltant de la grua, així com romandre sota les càrregues suspeses.
El maneig de les grues serà realitzat per personal especialitzat en el maneig de la màquina i de demostrada capacitat professional.
El gruista se situarà en lloc que li permeti el correcte camp de visió, així com la màxima seguretat.
Abans d'utilitzar la grua es comprovarà el correcte funcionament del gir davant obstacles. En cap cas s'efectuaran tirs esbiaixats de la càrrega.
Les grues disposaran de cartells prou visibles amb les càrregues permeses, disposant així mateix de limitadors de càrrega.
S'evitarà volar o deixar suspesa la càrrega sobre les zones de personal treballant.
Es prohibeix la suspensió o transport aeri de persones mitjançant el ganxo.
Abans d'iniciar la marxa, la ploma telescòpica de la grua ha d'estar completament retreta i dipositada en el seu suport i el ganxo ha d'estar correctament enganxat, fixat i assegurat.
En el cas que la grua hagués de situar el seu emplaçament en una via de circulació, s'avisarà mitjançant senyals de trànsit i es delimitarà la influència del radi d'acció mitjançant tanques o cintes de color subjectes a peus drets.
En cas que hi hagi línies elèctriques aèries a la zona de muntatge, comprovar si es compleixen les distàncies de seguretat facilitades per la Cia. Elèctrica.
En cas contrari, es definirà la forma segura de treballar sempre complint amb el que estableix el RD 614/2001.
Es seguiran en tot cas les recomanacions de la NTP1077 sobre grues autopropulsades. L'operador de la grua comprovarà el correcte suport dels gats hidràulics i estabilitzadors abans d'entrar en servei la grua autopropulsada.
Es comprovarà que el terreny té consistència suficient perquè els suports no s'enfonsin en el mateix durant l'execució de les maniobres. En cas de dubte, el gruista abans de començar els treballs realitzarà la comprovació del suport amb un gir de la ploma en càrrega en aquest gat concret.
L'emplaçament s'efectuarà evitant les irregularitats del terreny i explanant la seva superfície si calgués a fi d'aconseguir que la grua quedi perfectament anivellada, anivellació que haurà de ser verificada abans d'iniciar-se els treballs que seran detinguts de forma immediata si durant la seva execució s'observa el enfonsament d'algun suport.
Si la transmissió de la càrrega es realitza a través d'estabilitzadors i el terreny és de constitució argilosa o no ofereix garanties, és preferible ampliar el repartiment de càrrega sobre el mateix augmentant la superfície de suport mitjançant bases constituïdes per una o més capes de travesses de ferrocarril o taulons, d'almenys 8cm. gruix i 100cm de longitud que s'interposaran entre terreny i estabilitzadors creuant ordenadament, en el segon supòsit, els taulers de cada capa sobre l'anterior.
En treballar amb grua sobre rodes transmetent els esforços al terreny a través dels pneumàtics, es tindrà present que en aquestes condicions els constructors recomanen generalment major pressió d'inflat que la que hauran de tenir circulant, de manera que abans de passar d'una situació a una altra és de gran importància la correcció de pressió per tal que en tot moment s'adeqüin a les normes establertes pel fabricant.
Així mateix en casos de transmissió de càrregues a través de pneumàtics, la suspensió del vehicle portant ha de ser bloquejada amb l'objecte que, en mantenir-rígida, es conservi l'horitzontalitat de la plataforma base en qualsevol posició que adopti la fletxa i per evitar moviments imprevistos d'aquell, a més de mantenir-se en servei i bloquejat al fre de mà, es calçaran les rodes de forma adequada.

Quan la grua mòbil treballa sobre estabilitzadors, que és el recomanable tot i que el pes de la càrrega a elevar permeti fer-ho sobre pneumàtics, els braços suports d'aquells hauran de trobar estesos en la seva màxima longitud i, mantenint-se la correcta horitzontalitat de la màquina, es donaran als gats l'elevació necessària perquè els pneumàtics quedin separats del sòl.
L'execució segura d'una maniobra exigeix el coneixement del pes de la càrrega de manera que, de no ser prèviament conegut, s'ha d'obtenir una aproximació per excés, cubicant-la. AL pes de la càrrega se li sumarà el dels elements auxiliars (estrops, grillons, etc.). Conegut el pes de la càrrega, el gruista verificarà en les taules de treball, pròpies de cada grua, que els angles d'elevació i abast de la fletxa seleccionats són correctes, si no és així haurà de modificar algun d'aquests paràmetres.
En operacions com ara rescat de vehicles accidentats, desmantellament d'estructures, etc., la maniobra s'ha de fer posant-hi una gran atenció ja que si la càrrega està empresonada i la tracció no s'exerceix verticalment, el mateix angle de tir pot ser causa que sobre l'aresta de treball es produeixi un moment de càrrega superior al màxim admissible. D'altra banda cal evitar oscil·lacions pendulars que, quan la massa de la càrrega és gran, poden adquirir amplituds que posarien en perill l'estabilitat de la màquina, de manera que en l'execució de tota maniobra s'adoptarà com a norma general que el moviment de la càrrega al llarg d'aquella es realitzi de forma harmoniosa,
En qualsevol cas, quan el vent és excessiu el gruista interromprà temporalment el seu treball i assegurarà la fletxa en posició de marxa del vehicle portant.

<u>Abans de començar la jornada diària de treball, el maquinista ha de verificar els següents punts:</u>

- Comprovar el funcionament dels frens, limitadors i contactors
- Comprovar les parts subjectes al desgast, sabates de fre, coixinets i superfícies de fricció dels rodets
- Verificar que els controls de comandament estan a zero abans d'accionar l'interruptor per donar corrent
- Comprovar gom, ganxo i trinquets
- Comprovar els llasts i contrapesos
- S'informarà de la previsió local de velocitat de vent màxima esperada donada per l'agència de meteorologia competent. Si s'esperen velocitats de vents no permesa, estarà prohibit aixecar la càrrega o hissar la grua.
- Durant la planificació de l'operació es deu, especialment amb càrregues de grans àrees, reduir la velocitat del vent màxim indicat en les taules de càrrega.

<u>Un cop per setmana, haurà de fer les següents revisions:</u>

- Comprovar l'estat dels cables, reposar quant s'observi un fil trencat.
- Comprovar els nivells d'oli en les caixes reductores i el greixatge de tots els seus elements.
- Comprovar l'estat de les eslingues, ondillas i aparells d'elevació, en general. Els estris d'hissat hauran de disposar de marcatge CE. No podeu fer servir útils que no disposin de tots els dispositius de seguretat ni declaració de conformitat.

L'operador haurà de ser conscient de la seva responsabilitat, evitant sobrevolar la càrrega on hi hagi persones, manejant els comandaments amb moviments suaus i vigilant constantment la càrrega, donant senyals d'avís en cas d'observar anomalia. La seva atenció ha de ser total, està prohibit l'ús del mòbil durant els moviments. Així mateix prendrà precaucions en cas de fort vent, rebaixant les càrregues i paralitzant els treballs si cal.

Enganxador

- Comprovarà l'estat de les eslingues, ganxos i cadenes.
- Ha de tenir cura que l'amarratge de les càrregues sigui correcte, observant que estan ben repartides i equilibrades.
- Impedirà l'accés de persones al radi d'acció de la grua. Un cop enganxada la càrrega comprovarà que està correcta i es retirarà evitant situar-se sota la càrrega suspesa, no s'acompanyarà la càrrega amb les mans si cal s'utilitzaran caps de corda per guiar-la.

Senyalitzador

Quan les càrregues a transportar estiguin fora de l'abast de la vista del maquinista, hi haurà una o diverses persones que, mitjançant un codi de senyals de maniobra, facin els senyals pertinents perquè les operacions es facin amb la deguda seguretat. Aquesta persona, que és el senyalitzador, haurà de complir les següents normes:

- Dirigirà l'elevació i transport de les càrregues, evitant que ensopeguin amb obstacles de manera que pugui veure en tot moment la càrrega i elements d'elevació, i al mateix temps, que el gruista pugui veure-li a ell i advertir els seus senyals
- Impedirà que es trobin persones en la vertical de la càrrega en tot el seu recorregut
- S'atura el procés quan observi alguna anomalia

GRUES. RD 2291/1985 Reglament d'aparells d'elevació. MIE-AEM2 28.06.88 Instrucció tècnica complementària.

Hi ha tres tipus de grues segons temes d'utilització:

Grup I: Moment fins 250kN.m ---- 9 anys
Grup II: Moment> de 250kN.m fins 700kN.m ---- 10 anys
Grup III: Moment> de 700kN.m ---- 14 anys

Documentació per exigir:

Llibre registre de la grua. Historial. Modificacions. Revisions.
Manual de funcionament de la grua.
-Registre o justificant de les operacions de manteniment (RD 1215/97)
Les revisions (no les d'obligació) i les operacions de manteniment s'han d'efectuar com a mínim cada 6 mesos i obligatòriament quan hagi estat parada 3 o més mesos, també en cada nou muntatge. Les operacions de manteniment les durà a terme una empresa instal·ladora i de manteniment de grues torre autoritzada).

Anotacions:

Les grues fabricades abans del 07/07/1989 hauran d'haver passat, abans d'aquesta data, almenys una revisió. Posteriorment es faran les revisions de conformitat amb els criteris establerts per les grues de fabricació en la data indicada.
Per a les grues fabricades després del 07/07/1989 la primera revisió es farà als 4 anys del primer muntatge i les següents cada tres anys.

Quan les grues sobrepassin el seu temps d'utilització hauran de passar una revisió anual. Revisions realitzades per una empresa d'Inspecció i Control col·laboradora de l'Administració, i lliurant el corresponent certificat.

Instal·lació de la grua:
El projecte de la instal·lació haurà de redactar un tècnic amb titulació amb facultat per fer-ho.
Per procedir a la legalització de la instal·lació és necessari el certificat de la no / si existència de línies aèries d'alta o baixa tensió a la zona d'obres i sol·licitar i obtenir el permís municipal d'acord amb les ordenances municipals.
El projecte i la documentació necessària per la legalització de la instal·lació, a nom de l'usuari, es presentarà a una Entitat d'Inspecció i Control col·laboradora de l'Administració:
Institut Català d'Inspecció i Control Tècnic, SA (ICICT)
Entitat Col·laboradora de l'Administració, SA (ECA)

MUNTATGE:
El muntatge només pot efectuar-se mitjançant una empresa instal·ladora i de manteniment de grues torre autoritzada per l'Administració (Indústria).
Un cop instal·lada la grua ha de tenir incorporat els següents elements d'informació: placa del fabricant, situada a la cabina o als accessoris, amb el nom del fabricant, tipus, núm., Any de fabricació, càrregues i distàncies admissibles. Plaques de distàncies situades a la ploma respecte a l'eix del pal / torre que ha de ser llegibles des del punt on es fa servir la grua. Placa amb les instruccions d'utilització situada a la cabina o en l'armari elèctric. Quadre, en el qual figura la Marca i Model de la grua, càrregues i distàncies admissibles, que es podrà llegir des del terra. Si el moment de la grua és superior a 1500kN.m la cabina ha de disposar d'indicacions de càrrega, abast i altura sobre el ganxo.

L'operari que utilitzarà la grua haurà de conèixer les instruccions de funcionament que figuren en el projecte, saber portar-la, tenir formació de les normes de seguretat de l'obra i conèixer el RD 485/4997 (annex V i VI). El gruista ha de tenir formació teòrica i pràctica per portar la grua, no és obligatori que tingui el carnet de conduir. Com coordinadors demanarem al contractista informació de qui o qui portaran la grua i redactar les autoritzacions d'ús determinades.

SENYALS GESTUALS:
L'encarregat dels senyals ha de poder seguir les maniobres sense córrer perill. Es dedicarà exclusivament a dirigir les maniobres i a la seguretat dels treballadors situats en les proximitats.
L'operador (destinatari dels senyals) ha de suspendre la maniobra que estigui realitzant per a sol·licitar noves instruccions quan no pugui dur a terme les ordres rebudes amb les garanties de seguretat necessàries.
L'encarregat dels senyals serà fàcilment reconegut per l'operari. Portarà un o més elements d'identificació apropiats, de colors vius, si pot ser igual per a tots els elements, i seran utilitzades exclusivament per l'encarregat dels senyals.
RD 485/1997. Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Annex VI.

LEGISLACIÓ APLICABLE:
RD 2291/1985 de 8 de novembre BOE 11/12/85 Reglament d'aparells d'elevació i manutenció d'aquestes.
Ordre del MIE de 28 de juny 1988 BOE 07.07.88 Instrucció tècnica complementària MET-AEM2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues torres desmuntables per a obra. Modificada mitjançant Ordre del MIE de 16 d'abril de de 1990.
Ordre del DIE de 4 de setembre de 1989, per la qual s'adapta l'Ordre de 1986.12.30 a la ITC-MIE-AEM-2 relativa a grues torre desmuntables per a obres, del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció (DOG 25 / 10/1989).
Instrucció tècnica complementària MIE-BT-028 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió Decret 2413/73 de 09/20/73 (BOE 09/10/73).
Norma UNE 58101 sobre condicions de resistència i seguretat de les grues torre desmuntables per a obres.
RD 485/1997 de 14 d'abril. BOE 97.23 abril 1997. Matèries mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Annex VI Senyals gestuals.

7. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS LLOCS DE TREBALL A LES OBRES I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PELS TREBALLADORS

El RD 1627/97, de 24 d'octubre, si ANNEX IV, regula les disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar en les obres, d'aquí a tres apartats:
1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres.

2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en les obres a l'interior dels locals.

3. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en les obres a l'exterior dels locals.

CONDICIONS D'HIGIENE I BENESTAR DELS TREBALLADORS

Aquests serveis queden resolts mitjançant la instal·lació de mòduls metàl·lics prefabricats comercialitzats en xapa emparedada amb aïllaments tèrmics i acústics, muntats sobre soleres lleugeres de formigó en massa que garantiran la seva estabilitat i bona anivellament.

Els mòduls han de contenir la distribució i instal·lacions necessàries expressades en el quadre informatiu inclòs en la memòria descriptiva del present estudi. Dotats de la fusteria metàl·lica necessària per la seva ventilació, amb vidre simple en les finestres, que, al seu torn, estaran dotades amb fulles practicables de corredissa sobre guies metàl·liques, tancades mitjançant forrellats de pressió per mordassa simple.

Les parets dels mòduls estaran aïllades mitjançant xapa metàl·lica pintada contra la corrosió.

A més, les parets, sostres i terres d'aquestes instal·lacions seran continus, llisos, antilliscants i impermeables, executats amb materials que permetin el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària.

Tots els elements, com ara aixetes, desguassos i carxofes de dutxa, estaran sempre en perfecte estat de funcionament, i els armaris i bancs aptes per la seva utilització.

Cada mòdul, en funció de les seves instal·lacions, haurà d'estar dotat dels aparells de fontaneria per a aigua calenta i freda i desguassos, amb les oportunes aixetes, embornals, desguassos, aparells sanitaris i dutxes, calculades en el quadre informatiu. Totes les conduccions estan previstes en "PVC".

Aquests locals disposaran de llum, preses de corrent elèctric a la zona de vestidors i preses especials per a instal·lar radiadors elèctrics per la calefacció.

L'electricitat muntada, iniciant des del quadre de distribució, estarà dotada dels interruptors magneto tèrmics i diferencial de 30 mA .; distribuïda amb mànega contra la humitat, dotada de fil de presa de terra. Es calcula un endoll per cada dos lavabos.

Emplaçament, ús i permanència en obra.

Els locals i serveis per a higiene i benestar dels treballadors s'han d'ubicar en la pròpia obra, seran per a ús exclusiu del personal adscrit a la mateixa, s'instal·laran abans del començament dels treballs i hauran de romandre a l'obra fins la seva finalització.

Si no és possible situar de manera fixa els referits serveis des de l'inici de l'obra, s'admetrà modificar amb posterioritat el seu emplaçament i / o característiques en funció del procés d'execució de l'obra, sempre que es compleixin la prescripció anterior i les altres condicions establertes pels mateixos en el present Plec.

Qualsevol modificació de les característiques i / o emplaçament d'aquests locals que es plantegi requerirà la modificació del Pla de Seguretat i Salut Laboral, així com la seva posterior informe i aprovació als termes establerts per les disposicions vigents.

Queda prohibit usar els locals d'higiene i benestar per a usos diferents als quals estan destinats.

Característiques tècniques

Tots els locals i serveis d'higiene i benestar seran de construcció segura i ferma per evitar riscos de caiguda i els derivats dels agents atmosfèrics. Les seves estructures han de tenir estabilitat, estanquitat i confort apropiats al tipus d'utilització i estar degudament

protegides contra incendis.

Les característiques tècniques que hauran de reunir els materials, elements, aparells, instal·lacions i unitats d'obra constitutives dels locals i serveis d'higiene i benestar, així com les condicions per la seva acceptació o rebuig, seran les establertes per les normes bàsiques i disposicions de obligat compliment promulgades per l'Administració, que especifica la legislació vigent i, si no, les estipulades per les Normes Tecnològiques de l'Edificació. Es Seguiran per la seva execució les prescripcions establertes per les normes ressenyades.

Condicions de seguretat

Per a l'execució de les diferents unitats que comprenen els locals i serveis d'higiene i benestar s'han d'observar les mateixes mesures de seguretat i higiene que les establertes en el present Plec per a unitats i parts d'obra similars del projecte d'execució, disposant-se a tal fi de iguals proteccions col·lectives i individuals que les fixades per a aquestes.

Condicions higièniques, de confort i manteniment

Els sòls, parets i sostres dels vàters, lavabos, cambres de vestuaris i sales de bany seran continus, llisos i impermeables i acabats en tons clars de manera que permetin la seva fàcil neteja, rentat i pintura periòdics. Així mateix, estaran constituïts per materials que permetin l'aplicació de líquids desinfectants o antisèptics.

Tots els elements, aparells i mobiliari que formin part dels locals de servei d'higiene i benestar estaran en tot moment en perfecte estat de funcionament i aptes per la seva utilització.

Els locals i serveis han d'estar suficientment ventilats i il·luminats, en funció de l'ús a què es destinen i disposaran d'aire sa i en quantitat adequada. Així mateix, la seva temperatura correspondrà al seu ús específic.

Els tancaments verticals i horitzontals o inclinats dels locals reuniran les condicions suficients per protegir als treballadors de les inclemències del temps.

Els locals i serveis d'higiene i benestar s'han de mantenir sempre en bon estat de neteja i salubritat, pel que es realitzaran les neteges necessàries amb la freqüència requerida, així com les reparacions i reposicions necessàries pel seu adequat funcionament i conservació.

S'evacuaran o eliminaran els residus i aigües fecals o brutes, bé directament, per mitjà de conductes, o acumulant-se en recipients adequats que reuneixin les màximes condicions higièniques, fins a la seva posterior retirada.

No es permetrà treure o trasbalsar aigua per la beguda per mitjà d'atuells, barrils, galledes o altres recipients oberts o coberts provisionalment.

Es disposarà de bidons hermètics que reuneixin les condicions higièniques adequades, als quals s'abocaran les escombraries i deixalles, recollint diàriament perquè siguin retirats pel servei municipal.

Especificacions tècniques de les instal·lacions d'higiene i benestar

Els treballadors disposaran de tantes instal·lacions d'higiene i benestar com sigui necessari. Per a això, es tindran en compte el nombre de treballadors màxims a l'obra als moments punta.

Aquests serveis queden resolts mitjançant la instal·lació de mòduls metàl·lics prefabricats comercialitzats en xapa emparedada amb aïllament tèrmic i acústic, muntats sobre soleres lleugeres de formigó que garantiran la seva estabilitat i bona anivellament. Els plànols i les "literatures" i contingut dels mesuraments, aclareixen les característiques tècniques que han de reunir aquests mòduls, la seva ubicació i instal·lació. Es considera unitat d'obra de seguretat la seva recepció, instal·lació, manteniment, retirada i demolició de la solera de fonamentació.

Conjunt modular de casetes prefabricades de lloguer per a vestuaris, lavabos i menjador amb capacitat pel conjunt de treballadors, de les següents característiques:

Menjador.

Es disposarà de casetes habilitades com menjadors, dotades de taules i cadires en nombre suficient, escalfa menjars, piques amb aigua calenta i parament suficient pel nombre d'operaris existents a l'obra. Hi haurà també recipients per recollida d'escombraries.

Prescripcions tècniques:

Mòdul de caseta prefabricada per a menjador d'obra amb les següents característiques: estructura i tancament de xapa galvanitzada i coberta en arc també de xapa galvanitzada, aïllada amb manta de fibra de vidre de 60 mm. de gruix, terra de tauler aglomerat revestit amb planxa contínua de PVC de 2 mm. aïllat amb planxa de poliestirè expandit de 50 mm., porta de xapa galvanitzada d'1 mm. aïllada també amb xapa de poliestirè de 20 mm., finestra d'alumini i porticons de xapa d'acer galvanitzat de 0.6 mm. i instal·lació elèctrica per a 220 v. amb presa de terra, plafons per a tubs fluorescents de 40 w. i endolls per a una potència de 1500 w.

Lavabo.

Sempre s'utilitzaran instal·lacions adequades per a l'ús de cambres de bany amb aigua corrent, calenta i freda, en lavabos i dutxes.

Prescripcions tècniques:

Mòdul de caseta prefabricada per lavabos i vestuaris d'obra, amb aïllament, amb finestra per a ventilació i peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 80 l., Lavabo amb cinc aixetes i instal·lació elèctrica a base de tres ulls de bou (interior i exterior), interruptor i dos endolls.

Vestuari.

Quan els treballadors hagin d'utilitzar roba especial de treball tindran a la seva disposició vestidors, els quals seran de fàcil accés i amb dimensions suficients pel nombre de treballadors que els hagin d'utilitzar, proveïts de seients i taquilles individuals.

Estaran dotats d'armaris metàl·lics individuals o taquilles, amb clau, per deixar la roba. Les taquilles seran de 1,80 metres d'alçada aproximada i tindran un departament per la roba de carrer i un altre per la de treball. Els vestuaris seran de dimensions suficients. Quan es manipulin substàncies perilloses o es treballi en locals humits o amb brutícia, la roba de treball es separarà de la roba de carrer i efectes personals.

Quan el vestidor no sigui necessari, cada treballador ha de disposar d'un espai per deixar la seva roba de treball i els seus efectes personals sota clau.

Prescripcions tècniques:

Caseta prefabricada per a vestuaris d'obra, amb les següents característiques: estructura i tancament de xapa galvanitzada i coberta en arc també de xapa galvanitzada aïllada amb manta de fibra de vidre de 60 mm. de gruix, terra de tauler aglomerat revestit amb planxa contínua de PVC de 2 mm. aïllat amb planxa de poliestirè expandit de 50 mm., porta de xapa galvanitzada d'1 mm. aïllada també amb xapa de poliestirè de 20 mm., finestra d'alumini i porticons de xapa d'acer galvanitzat de 0.6 mm. i instal·lació elèctrica per a 220 v., amb presa de terra plafons per a tubs fluorescents de 40 w. i endolls per a una potència de 1500 w.

<u>Subministrament d'energia elèctrica i aigua potable</u>

Es realitzaran les pertinents connexions d'aigua, llum i sanejament per a dotar les instal·lacions provisionals d'obra dels serveis necessaris per a garantir la comoditat i la higiene dels treballadors.

El subministrament d'energia elèctrica a l'inici de l'obra i abans que es faci l'oportuna escomesa elèctrica de l'obra, es realitzarà mitjançant la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil. Es considera un mitjà auxiliar necessari per a l'execució de l'obra, conseqüentment no es valora en el pressupost de seguretat.

L'escomesa d'aigua potable disposarà de fontaneria per a aigua calenta i freda i desguassos, amb les oportunes aixetes, embornals, desguassos, aparells sanitaris i dutxes. Totes les conduccions estan previstes en PVC.

L'escomesa d'aigua potable es realitzarà a la canonada de subministrament especial per a l'obra, complementant-la amb una xarxa de desguassos i abocaments. L'empresa constructora facilitarà al seu personal aigua potable, disposant per a això aixetes d'aigua corrent distribuïts per diversos llocs de l'obra, a més de les zones de menjador i serveis. Tots els punts de subministrament se senyalitzaran i s'indicarà clarament si es tracta d'aigua potable o no potable. En cas de no existir aigua potable, es disposarà d'un servei d'aigua potable amb recipients nets, preferentment plàstics per les seves possibilitats de neteja i per evitar trencaments fàcils.

En cas de dubte de la potabilitat, se sol·licitaran els pertinents assajos a un laboratori homologat, prohibint-ne el consum fins a la confirmació de la seva condició d'apta pel consum humà. Fins llavors, se subministrarà aigua embotellada.

8. CONDICIONS TÈCNIQUES per la PREVENCIÓ D'INCENDIS EN OBRA

S'estableixen les següents normes d'obligat compliment:

En general per a tota l'obra.

Queda prohibida la realització de fogueres, la utilització d'encenedors, realització de soldadures i assimilables en presència de materials inflamables.

Les vies d'evacuació existents estaran expedites durant el transcurs de l'obra, perquè en qualsevol moment puguin ser utilitzades.

S'estableix com a mètode d'extinció d'incendis, l'ús d'extintors complint la norma UNE 23.110, aplicant-se per extensió, la norma CPI-96.

Sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor s'instal·larà un senyal normalitzat amb l'oportuna pictografia i la paraula "EXTINTOR".

Els extintors per a muntar a l'obra seran nous, coneguts amb els codis A, B i els especials per a focs elèctrics.

Llocs als quals s'instal·laran els extintors d'incendis.

Oficines de l'obra, independentment que l'empresa que les utilitzi sigui principal o subcontractada.

Magatzems amb productes o materials inflamables.

Quadre general elèctric.

Quadres de màquines fixes d'obra.

Apilaments especials amb risc d'incendi: Està prevista, a més, l'existència i utilització, d'extintors mòbils per a treballs de soldadures capaços d'originar incendis.

Els extintors seran revisats i re-timbrats segons la legislació específica per empreses autoritzades.

En els emmagatzematges d'obra.

Normalment i per motius de funcionalitat i organització dels talls, se solen emmagatzemar en recintes separats els materials que s'han d'utilitzar en oficis diferents. Aquest principi bàsic és favorable a la protecció contra incendis i han de separar-se clarament els materials combustibles

els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

Emmagatzematge de combustible.

Els dipòsits de combustible que es trobin en obra per a subministrament de maquinària (pales carregadores, grues moto bolquets, etc.) han de complir amb la normativa de Reglamentació d'instal·lacions petrolíferes (R: D. 2085/94 de 20 d'Octubre i RD 2487/94 de 23 de desembre), i amb la ITC i IP03 sobre consums propis.

A la maquinària.

La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, han de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i als emplaçaments fixos s'instal·larà presa de terra.

Totes les deixalles, encenalls i deixalles que es produeixin pel treball han de ser apartats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

En el transvasament de combustible.

Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb una bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Es preveurà, així mateix, les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que s'ha de tenir a mà terra o sorra per amarar el sòl.

La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

Quan es transvasen líquids combustibles o s'omplin dipòsits, s'aturaran els motors accionats pel combustible que s'està transvasant.

Protecció dels treballs de soldadura.

En els treballs de soldadura i tall s'ha de protegir de la projecció de matèries incandescents dels objectes que siguin susceptibles de combustió i que no hagin de ser canviats del seu emplaçament, cobrint-los amb mantes ignífugues o amb lones, si pot ser mullades.

Periòdicament s'ha de comprovar si sota les lones ha pogut introduir-se alguna espurna o hi ha hagut un reescalfament excessiu.

No podran efectuar treballs de tall i soldadura en llocs on hi hagi explosius, vapors inflamables, o on malgrat totes les mesures possibles de precaució no es pugui garantir la seguretat davant un eventual incendi.

Mitjans d'extinció per a tots els casos.

En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, treballs de soldadura) i en aquelles altres en què es manipuli una font d'ignició, han de col·locar extintors, la càrrega i capacitat estiguin d'acord amb la naturalesa del material combustible i amb el volum d'aquest, així com sorra i terra on es manegen líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la.

En el cas de grans quantitats d'apilament, emmagatzematge o concentració d'embalatges o deixalles, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de reg que proporcionin aigua abundant.

9. SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

El contractista d'aquesta obra disposarà d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat. Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

10. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT.

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i el disposat en el conveni col·lectiu provincial del sector. Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat, i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut. El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

11. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l' Estudi Bàsic de Seguretat i Salut , Que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui als mesuraments del projecte d'execució.

12. COORDINADOR DE SEGURETAT

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 162771997 es defineixen.

13. OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

1. Els contractistes i subcontractistes estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 d'aquest RD.

b) Complir i fer complir al seu personal el que estableix el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7.

c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV d'aquest RD, durant l'execució de l'obra.

d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i salut a l'obra.

e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els contractistes i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms pels contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

3. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

4. Els contractistes principals, han de disposar en obra de la següent documentació:

- Pla de Seguretat i Salut de l'obra (amb tots els seus annexos) o Pla Específic de Prevenció (segons correspongui).
- Aprovació del Pla de Seguretat i Salut de l'obra (per part del coordinador).
- Nomenament de Recurs Preventiu (signat pel treballador i per l'empresa).
- Comunicació d'Obertura Centre de Treball.
- Llibre de subcontractació (emplenat i signat).
- Llibre d'Incidències.
- Documentació de Maquinària i Equips de Treball (fitxes tècniques, permís circulació, certificats CE, Llibre Fabricant).

5. Els subcontractistes, han de disposar en obra la següent documentació:

- Còpia del Pla de Seguretat i Salut de l'obra (amb tots els seus annexos) o Pla Específic de
- Prevenció (segons correspongui).
- Acta d'Adhesió al Pla de Seguretat i Salut de l'obra (signat i segellat).
- Nomenament de Recurs Preventiu (signat pel treballador i per l'empresa).
- Documentació de Maquinària i Equips de Treball (fitxes tècniques, permís circulació, certificats CE, Llibre Fabricant).

14. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 d'aquest RD.

b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV d'aquest RD, durant l'execució de l'obra.

c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

d) Ajustar la seva actuació a l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
f) Elegir i utilitzar equips de protecció individual als termes previstos en el RD 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms hauran de complir el que estableix el pla de seguretat i salut.

15. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut abans de l'inici de l'obra, en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquestEstudi Bàsic de Seguretat i Salut , Als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el RD 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquestEstudi Bàsic de Seguretat i Salut , Requerirà l'aprovació del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

16. COMUNICACIÓ OBERTURA CENTRE DE TREBALL

Un cop el contractista disposi de l'acta d'aprovació del seu Pla de Seguretat i Salut, haurà de procedir a la tramitació de la Comunicació d'Obertura del Centre de Treball, d'acord amb l'Art. 19.1 del RD 1627/97, als serveis territorials de Treball de la Generalitat, Carrer Carrera nº 20-24 de Barcelona.

17. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

El llibre d'incidències és un llibre, habilitat per a aquest efecte, que hi ha d'haver en cada obra, per tal de dur a terme el control i seguiment del pla de seguretat i salut. Se ha de mantenir sempre a l'obra, i té d'estar en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si no és necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A aquest llibre tenen accés i podran fer anotacions relatives a les finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut:

- La direcció facultativa de l'obra,
- els contractistes, subcontractistes i els treballadors / ores autònoms,
- Les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses que intervenen a l'obra,
- Els representants dels treballadors / ores,
- Els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o la direcció facultativa ho ha de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors, si escau. En cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el Llibre, així com en el cas d'incompliment de les mesures de seguretat i salut, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat social en el termini de 24 hores. Igualment, s'ha d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una observació nova.

18. DESIGNACIÓ DE RECURSOS PREVENTIUS

Cada contractista haurà de designar un treballador propi com a recurs preventiu, d'acord amb l'Art. 32 bis de la Llei 31/95, desenvolupat per la Llei 54/2003, en matèria de la presència dels recursos preventius, quan a l'obra es donin algun dels següents supòsits:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com perillosos o amb riscos especials: Es consideren com a tals activitats o processos els relacionats a l'Annex II del RD 1627/97:
  - Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
  - Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
  - Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
  - Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
  - Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

- Quan la necessitat de l'esmentada presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigeixen a causa de les condicions de treball detectades.

La persona designada com a recurs preventiu haurà d'acreditar, com a mínim, la següent formació:

- Posseir una formació mínima en matèries de: Seguretat en el treball, Higiene industrial i Ergonomia i psicosociologia aplicada, d'una durada no inferior a 60 hores, en el cas d'empreses que desenvolupin activitats d'Activitats en obres de construcció, excavació, moviments de terres i túnels, amb risc de caiguda d'altura o soterrament o treballs amb riscos elèctrics en alta tensió, entre altres activitats de risc, o de 30 hores als altres casos, que no es considerarien aplicables a les obres en construcció.
- Tenir una formació professional o acadèmica que capaciti per dur a terme responsabilitats professionals equivalents o de similars que precisen les activitats assenyalades en l'apartat anterior.
- La formació mínima prevista s'ha d'acreditar mitjançant certificació de formació específica en matèria de prevenció de riscos laborals, emesa per un servei de prevenció o per una entitat pública o privada amb capacitat per a desenvolupar activitats formatives específiques en aquesta matèria.

La persona designada com a recurs preventiu tindrà una sèrie d'atribucions i haurà de complir amb les següents funcions:

- Promoure els comportaments segurs i la correcta utilització dels equips de treball i protecció, i fomentar l'interès i cooperació dels treballadors a l'acció preventiva.
- Promoure, en particular, les actuacions preventives bàsiques, com ara l'ordre, la netedat, la senyalització i el manteniment general, i efectuar-ne el seguiment i control.
- Realitzar avaluacions elementals de riscos i, si s'escau, establir mesures preventives del mateix caràcter compatibles amb el seu grau de formació.
- Col·laborar en l'avaluació i el control dels riscos generals i específics de l'empresa, efectuant visites a aquest efecte, atenció a queixes i suggeriments, registre de dades, i quantes funcions anàlogues siguin necessàries.
- Actuar en cas d'emergència i primers auxilis.
- Cooperar amb els serveis de prevenció, si escau.

19. LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ.

Cada contractista, abans d'efectuar una subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom, haurà d'obtenir un Llibre de subcontractació habilitat per l'autoritat laboral, segons el model de l'Annex III, del RD 1109/2007.

El Llibre de subcontractació haurà de ser habilitat per l'autoritat laboral (juntament amb el núm. De registre de la Comunicació d'Obertura del Centre de Treball).

Si un contractista, necessita un 2n llibre de subcontractació, per a una mateixa obra (per esgotament del 1r) haurà de presentar a l'Autoritat Laboral el 1er Llibre de subcontractació.

En cas de pèrdua o destrucció accidental del Llibre, s'haurà de justificar el fet mitjançant declaració escrita de l'empresari, a la diligència d'habilitació del 2n Llibre. Posteriorment, l'empresari contractista haurà de reproduir al nou Llibre les anteriors anotacions.

El contractista haurà de reflectir al Llibre, per ordre cronològic des del començament dels treballs (amb anterioritat a l'inici d'aquests) totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades a l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte amb el promotor, indicant les dades requerides.

Obligacions i drets relatius al Llibre de la subcontractació.

El contractista haurà de conservar el Llibre de Subcontractació a l'obra de construcció fins al complet acabament de l'encàrrec rebut del promotor: Ho haurà de conservar durant els cinc anys posteriors a l'acabament de la seva participació a l'obra.

Amb cada subcontractació, el contractista haurà de procedir de la següent manera:

- Comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut.

- Comunicar la subcontractació anotada als representants dels treballadors de les diferents empreses subcontractades a l'obra i inscrites al Llibre de subcontractació.

- Quan l'anotació efectuada suposi l'ampliació excepcional de la subcontractació: 4t Nivell de subcontractació (segons Art. 5.3 Llei 32/2006), el contractista comunicar-ho a l'autoritat laboral competent, en el termini dels cinc dies hàbils següents a la seva aprovació per la DF, mitjançant un informe de la pròpia DF en el qual s'indiquin les circumstàncies de la seva necessitat i una còpia de l'anotació efectuada al Llibre de subcontractació.

- A les obres d'edificació (segons Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació), un cop finalitzada l'obra, el contractista lliurarà al director d'obra una còpia del Llibre de subcontractació degudament emplenat, perquè l'incorpori al Llibre de l'Edifici. El contractista haurà de conservar en el seu poder l'original.

20. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

S'estableix un certificat sobre el compliment de les distàncies reglamentàries sobre el compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions, a línies elèctriques.

- Resolució, de 1988.11.04; Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

Es regulen les condicions per la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

- RD 1407, de 1992.11.20; Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE Núm. 311, 28/12/1992) (Correcció errors: BOE 42/ 24/02/1993)
- * Modificació. RD 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 57, 08/03/1995) (CE - BOE núm. 57, 08/03/1995)
- * Ampliació. Ordre, de 16 de maig de 1994; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 130, 01/06/1994). Àmplia el període transitori que estableix el RD.
- * Modificació. RD 159, de 03 de febrer de 1995; Ministeri de la Presidència (BOE 57, 08/03/1995)
- * Correcció errors: BOE 69 / 1995.03.22) Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 129, 1996.05.28) Informació complementària del RD.

- * Modificació. Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 56, 1997.03.06)

Prevenció de riscos laborals.

- Llei 31, de 1995.11.08; Prefectura de l'Estat (BOE Núm. 269, 10/11/1995)
- Llei 54, de 12 de desembre de 2003; Prefectura de l'Estat (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.
- Llei 50, de 30 de desembre de 1998; Prefectura de l'Estat (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció errors: BOE 109 / 07/05/1999) Mesures fiscals, administratives i de l'ordre social. Modifica lloa articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.
- * Modificació. Llei 25, de 22 de desembre de 2009; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 308, 23/12/2009).

Reglament de Seguretat i higiene del treball a la Indústria de la construcció.

- O. de 20 de maig de 1952. (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors.

Ordenança general de Seguretat i Higiene al treball.

- O. de 9 de març DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

S'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

- RD 39, de 1997.01.17; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 27, 31/01/1997)
- * Modificació. RD 780/1998, de 30 d'abril, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 104, 01/05/1998)
- * Modificació. RD 604/2006, de 19 de maig, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 127, 29/05/2006)
  Afegeix un paràgraf segon a l'article 22. RD 688, de 10 de juny de 2005; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE 139, 11/06/2005)
- * Modificació. RD 298, de 6 de març, de 2009; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 57, 07/03/2009)
- * Modificació. RD 337, de 19 de març, de 2010; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 71, 23/03/2010)
- * Modificació dels annexos. RD 598, de 3 de juliol de 2015; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 2015.07.04)
- * Modificació. RD 899, de 9 d'octubre de 2015; del Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social (BOE núm. 243, 2015.10.10)

Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

- RD 485, de 14/04/1997; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 97, 23/04/1997)
- Modificació. RD 598, de 3 de juliol de 2015; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 2015.07.04)

Senyalització, abalisament, neteja i finalització d'obres fixes a vies externes a poble.

- O. de 31 de agosto de 1987. (BOE: 18/09/87)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors lumbars, pels treballadors.

- RD 487, de 14/04/1997; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 97, 23/04/1997)

Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

- RD 486, de 14/04/1997; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 97, 23/04/1997)
- * Modificació. Annex I. lletra A) 9. RD 2177, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004)
- * Complementa. Ordre TAS 2947, de 8 octubre, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 244, 11/10/2007)

Requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'apertura o de represa d'activitats als centres de treball.

- RD 337/2010 (BOE 23/3/2010).

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

- RD 665, de 12/05/1997; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 124, 1997.05.24)
- * Modificació. RD 1124/2000, de 16 de juny, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 145, 2000.06.17)
- * Modificació. RD 349/2003, de 21 de març, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 82, (2003.04.05)
- * Modificació. RD 598, de 3 de juliol de 2015; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 2015.07.04)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- RD 773, de 30/05/1997; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 140, 12/06/1997) (Correcció errors: BOE 171/ 1997.07.18).

- CASCOS NO METÀL·LICS - R. de 14 de desembre 1974.(BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
- PROTECTORS AUDITIUS - (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
- PANTALLES PER SOLDADOR - (BOE: 02/09/75):N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
- GUANTS AÏLLANTS DE ELECTRICITAT - (BOE: 03/09/75): N.R.MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
- BANQUETES AÏLLANTS DE MANIOBRES - (BOE: 05/09/75): N.R.MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES. NORMES COMUNS I ADAPTADORES FACIALS – (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES: FILTRES MECÀNICS - (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES: MASCARETES AUTO FILTRANTS – (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE VIES RESPIRATÒRIES: FILTRES QUÍMICS I MIXTES CONTRA AMONÍAC - (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

S'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.

- RD 1215, de 1997.07.18; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 188, 07/08/1997)
- * Modificació. RD 2177, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004)

S'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres.

- RD 1389, de 1997.09.05; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE Núm. 240, 1997.10.07)

Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del Reglament per aparells d'elevació i manutenció referent a grues-torre desmuntables per obres.

- RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

S'aprova el model del Llibre d'Incidències en obres de construcció

- Ordre, de 12/01/1998; Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal.

- RD 216, de 05/02/1999;

  Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 47, 24/02/1999)

Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball.

- RD 374, de 06/04/2001; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 104, 01/05/2001) (Correcció errors: BOE 129/ 30/05/2001)
- * Modificació. RD 598, de 3 de juliol de 2015; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 159, 2015.07.04)

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics.

- RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)

Disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.

- RD 614, de 21/06/2001; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 148, 21/06/2001)

Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per l'ús pels treballadors dels Equips de treball en matèria de treballs temporals en alçada.

- RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)

Emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.

- RD 212, de 22/02/2002; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 52, 01/03/2002)
- * Modificació. RD 524/2006, de 28 d'abril, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 106, 04/05/2006)

S'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

- RD 1627, de 24/10/1997; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 256, 1997.10.25)
- * Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. RD 2177, de 12 de novembre de 2004; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 274, 13/11/2004)
- * Modificació. RD 604, de 19 de maig de 2006; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 127, 29/05/2006)
- * Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. RD 1109, de 24 d'agost de 2007; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 204, 25/08/2007)
- * Modificació. RD 337, de 19 de març, de 2010; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Ordenança del treball per les indústries de construcció, vidre i ceràmica.

- O. de 28 d'agost de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º i ANNEXOS I i II (BOE: 05/09/70; 09/09/70). Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

Disposicions mínimes de seguretat i Salut aplicables a les obres de construcció temporals o mòbils.

- Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)

Es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

- RD 171, de 30/01/2004;

  Prefectura de l'Estat (BOE Núm. 27, 31/01/2004)

S'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE APQ-8 «Emmagatzematge de fertilitzants a base de nitrat amònic amb alt contingut en nitrogen».

- RD 2016, de 11/10/2004;

  Ministeri d'Indústria Turisme i Comerç (BOE Núm. 256, 23/10/2004)

Sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

- RD 1311, de 04/11/2005;

  Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE Núm. 265, 05/11/2005)
- * Modificació. RD 330, de 13 de març de 2009; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 73, 26/03/2009)

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

- RD 286, de 10/03/2006; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 60, 11/03/2006) (Correcció errors: BOE 62,BOE 71/ 14/03/2006)

Codi Tècnic de l'Edificació.

- RD 314, de 17/03/2006;

  Ministeri d'Habitatge (BOE Núm. 74, 28/03/2006) (Correcció errors: BOE núm. 22/ 25/01/2008)

- * Modificació. RD 1371 de 19 d'octubre de 2007; del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 254, 23/10/2007)
- * Modificació. Ordre VIV 984, de 15 d'abril de 2009; del Ministeri d'Habitatge (BOE núm. 99, 23/04/2009)
- * Modificació. RD 173, de 19 de febrer de 2010; del Ministeri d'Habitatge (BOE núm. 61, 11/03/2010)
- * Modificació apartat 4 de l'article 4. RD 410, de 31 de març de 2010; del Ministeri d'Habitatge (BOE núm. 97, 22/04/2010)
- * Sentència de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació , així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI de l'esmentat Codi; (BOE núm. 184, 30/07/2010)
- * Modificació articles 1 i 2 i l'annex III de la part I. Llei 8, de 26 de juny de 2013; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 153, 2013.06.27).
- * Modificació DB-HE i DB-HS. Ordre FOM 588, de 15 de juny de 2017; del Ministeri de Foment (BOE núm. 149, 2017.06.23).

Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

- RD 396, de 31/03/2006; Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 86, 11/04/2006)

Es dóna publicitat a la versió català i en català del llibre de visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

- Resolució TRI 1627, de 18/05/2006;

  Departament de Treball i Indústria (DOGC núm. 4641, 25/05/2006) (Correcció errors: DOGC 4644/ 30/05/2006)

Reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

- Llei 32, de 18/10/2006; Prefectura d'Estat (BOE Núm. 250, 19/10/2006)
- * Complementa. RD 1109, de 24 d'agost de 2007; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE núm. 204, 25/08/2007)
- * Complementa. RD 327, de 13 de març de 2009; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 63, 14/03/2009)
- * Modificació. Llei 25, de 22 de desembre de 2009; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 308, 23/12/2009)
- * Modificació. RD 337, de 19 de març, de 2010; del Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació aprovats pel RD 314/2006, de 17 de març, i el RD 1371/2007, de 19 d'octubre.

- Ordre VIV 984, de 15/04/2009;

  Ministeri d'Habitatge (BOE núm. 99, 23/04/2009) (Correcció errors: BOE núm. 230/ 23/09/2009)

S'aprova la Instrucció tècnica complementària 02.2.01 «Posada en servei, manteniment, reparació i inspecció d'equips de treball» del Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.

- Ordre ITC 1607, de 09/06/2009; Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (BOE Núm. 146, 17/06/2009)
- * Modificació. Ordre ITC 2060, de 21 de juliol de 2010; del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (BOE núm. 183, 29/07/2010)

Gestió del registre d'empreses amb risc d'amiant (RERA) i dels plans de treball amb amiant. Instrucció2; Direcció General de Relacions Laborals (Núm., 26/11/2006)

- S'aprova el text de la Llei reguladora de residus. Decret legislatiu 1, de 21/07/2009;

  Departament de la Presidència (DOGC núm. 5430, 28/07/2009)
- * Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)
- * Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 2014.01.30)
- * Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, del'11 de març de 2015; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 2015.03.13)

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a radiacions òptiques artificials.

- RD 486, de 23/04/2010;

  Ministeri de Treball i Immigració (BOE núm. 99, 24/04/2010) (Correcció errors: BOE núm. 110/ 06/05/2010)

prevenció:

- Decret 171, de 16/11/2010;

  Departament de Treball (DOGC núm. 5764, 26/11/2010) (Correcció errors: DOGC. núm. 5771/ 09/12/2010)

Aplicació del RD 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. **Instrucció 1:** Direcció General de Relacions Laborals (Núm., 15/07/2009)

Aplicació del RD 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de dades, a la possibilitat de remetre a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms **Instrucció 4**; Direcció General de Relacions Laborals (Núm., 15/07/2010)

Criteri de la Direcció General de relacions Laborals sobre els plans de treball amb risc d'amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment **Circular núm. 2**; Direcció General de Relacions Laborals (Núm., 23/11/2010)

Residus i sòls contaminats.

- Llei 22, de 28/07/2011;

  Prefectura de l'Estat (BOE Núm. 181, 29/07/2011)
- * Modificació. RD Llei 17, de 4 de maig de 2012; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 108, 05/05/2012)
- * Modificació. Llei 11, de 19 de desembre de 201; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 305, 20/12/2012)
- * Modificació. Llei 5, de 11 de juny de 2013; de la Prefectura de l'Estat (BOE núm. 140, 2013.06.12)

Es registra i publica l'Acta dels acords sobre el procediment per a l'homologació d'activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals, així com sobre el Reglament de condicions pel manteniment de l'homologació d'activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals d'acord amb el que estableix el V Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

- Resolució, de 2013.11.08;

  Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social (BOE Núm. 280, 2013.11.22) (Correcció errors: BOE núm. 28/ 2014.02.01)

Es disposa la publicació del Marc Estratègic Català de Seguretat i Salut Laboral 2015-2020.

- Resolució EMO 600, de 2015.03.25;

  Departament d'Empresa i Ocupació (DOGC núm. 6844, 2015.04.02)

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a camps electromagnètics.

- RD 299, de 2016.07.22;

  Ministeri de la Presidència (BOE Núm. 182, 2016.07.29)

Es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

- RD 180, de 2015.03.13;

  Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient (BOE Núm. 83, 2015.04.07)

Es modifiquen el Document Bàsic DB-HE «Estalvi d'energia» i el Document bàsic DB-HS «Salubritat», del Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel RD 314/2006, de 17 de març.

- Ordre FOM 588, de 2017.06.15; Ministeri de Foment (BOE Núm. 149, 2017.06.23)

Es registra i publica el Conveni col·lectiu general del sector de la construcció.

- Resolució, de 2017.09.21;

Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social (BOE Núm. 232, 2017.09.26)

S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

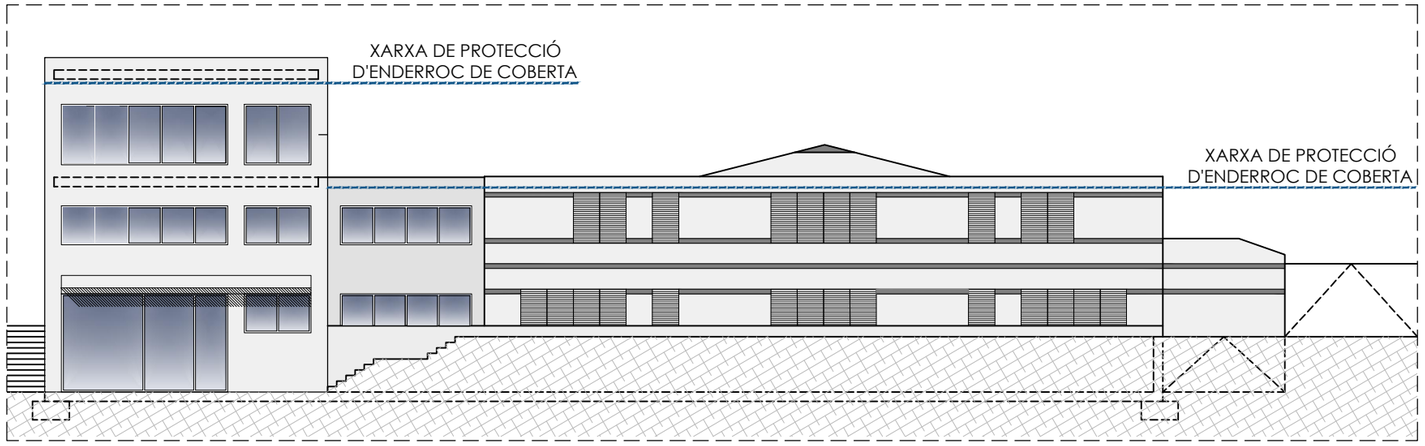
- RD 210, de 2018.04.06; Ministeris del Govern de l'Estat (DOGC Núm. 7599, 2018.04.16)

Si s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

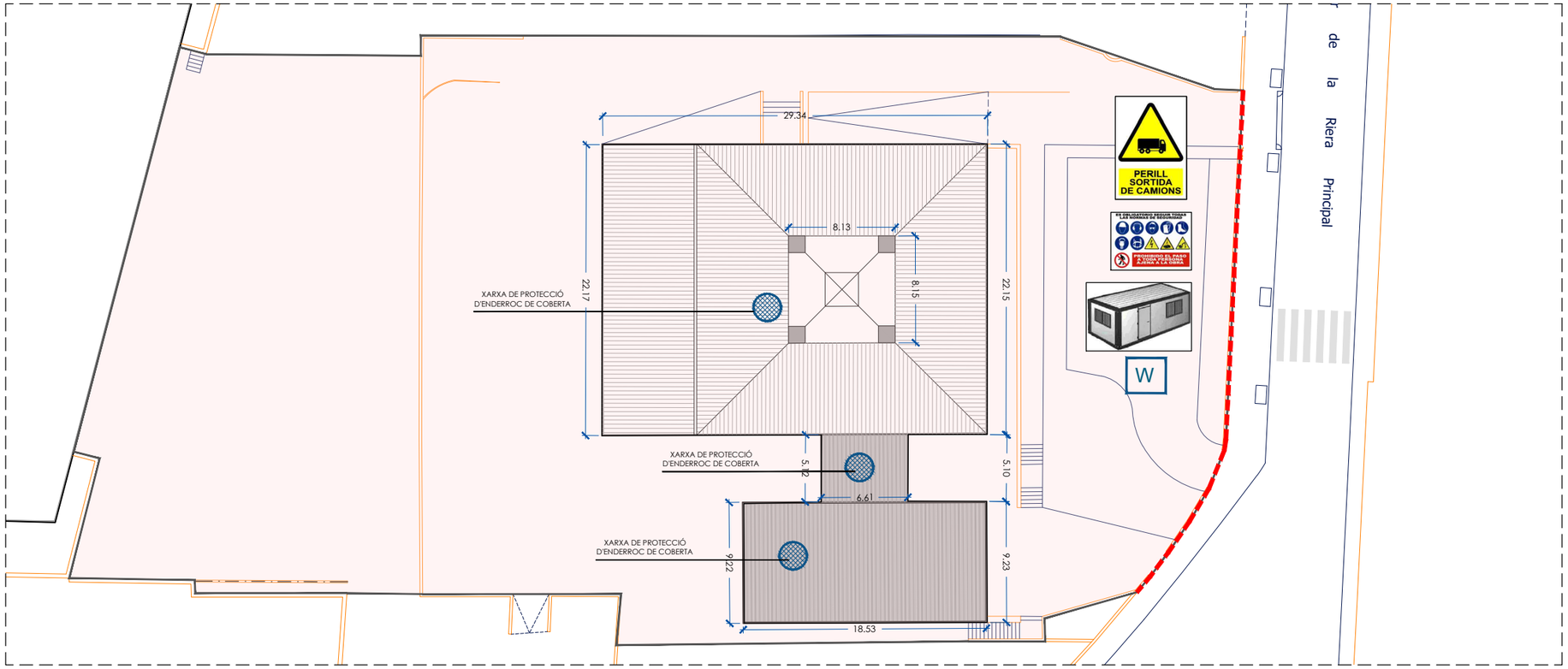
- Decret 89, de 29/06/2010; Departament de Medi Ambient i habitatge (DOGC Núm. 5664, 06/07/2010).

Alella, abril 2025

EL TÈCNIC



ALÇAT OEST
E:1/400



PLANTA COBERTA - SEGURETAT I SALUT
E:1/400

LEYENDA - SEGURIDAD Y SALUD

- VALLA MÓVIL h=2,00m
- RED DE MONTAJE DE CUBIERTA
- SEÑALIZACIÓN GENERAL
- STOP - SALIDA CAMIONES
- CASETA DE OBRAS - SERVICIOS SANITARIOS.

Projecte:
PROJECTE D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

Denominació:
SEGURETAT I SALUT

Expedient:	Unitat:	cat.Plano:	Nº Plano:	Rev:
25/0090	-	EN	07	00

Emplaçament:
C. DE LA RIERA PRINCIPAL nº34
08328 - ALELLA (Barcelona)
Sector CRISON

Escala:
E:1/100

Activitat:
-

	Dibuixat	Comprovat	Data
Original	DCO	DFL	13/03/2025
Revisió 1			
Revisió 2			
Revisió 3			

Client:
ZUEGEL, SL

nadico
ingeniería arquitectura consultoria
www.nadico.net nadico@nadico.net Tf.(+34) 902.197.230

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS

EXP. 25/0090

TITULAR: ZUEGEL, S.L.

SITUACIÓ: C. De la Riera Principal nº34,
08328 – ALELLA, (Barcelona).
Sector CRISON

ÍNDICE

I. MEMÒRIA 5
DG. DADES GENERALS 7
MG1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DE PROJECTE 7
MG2. AGENTS DEL PROJECTE 7
MG3. RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTÀRIS I PROJECTES PARCIALS 8
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 9
MD1. ESTAT ACTUAL DE LA EDIFICACIÓ: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA 9
MD1.1 DESCRIPCIÓ DE LA PARCEL·LA 9
MD1.2 DESCRIPCIÓ DE LA EDIFICACIÓ: 10
MD2. DESCRIPCIÓ DE L'ENDERROC 12
MD2.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA ACTUACIÓ 12
MD2.2 COMPLIMENT NORMATIU DE LES ORDENANCES MUNICIPALS 13

MN. NORMATIVA APLICABLE 14
NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ ..... **¡Error! Marcador no definido.**

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 29
DG IN. ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 31

III. PRESSUPOST 33
PR. PRESSUPOST 35

IV. AMIDAMENTS 37
AM. AMIDAMENTS 38

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS 39
DC. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS 41
EGR. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 42
PC. PLEC DE CONDICIONS 52
PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS 67
PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES. 69
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES. 71
IMG. IMATGES ESTAT ACTUAL DE LA PARCEL·LA 98

I. MEMÒRIA

DG. DADES GENERALS

DG0. ANTECEDENTS

El present projecte per a l'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS, s'engloba dins de la documentació tècnic que constitueix el PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA.

Aquest projecte d'urbanització contempla en el propi projecte l'enderroc dels elements constructius presents a la parcel·la (murs exteriors de contenció de terres, plataformes pavimentació, vials...), però no contempla en si mateix l'enderroc de l'edificació.

És per aquest motiu que es redacta aquest projecte d'enderroc en el qual es pretén únicament descriure l'edificació existent, formada per 3 volums adossats entre ells i amb una superfície de 1.815 m².

Un cop executat aquest enderroc de l'edificació actual, es planteja també dins d'aquest projecte la restitució de la topografia natural del terreny seguint les corbes de nivell de la parcel·la.

DG1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DE PROJECTE

El present document es tracta de la redacció d'un PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS, ubicat en el que es coneix com a sector CRISON amb direcció de Carrer de La Riera Principal nº34 08328 – Alella (Barcelona).

La intervenció d'aquest projecte es realitza sobre la següent entitat cadastral:

REFERENCIA CADASTRAL: 1336008DF4913N0001DE

La qualificació y classificació que li atorga el planejament vigent es la següent:

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL: Sòl urbà consolidat.

QUALIFICACIÓ DE LA PARCEL·LA: 11d Volumetria definida dins un sector o polígon del POUM

L'objecte del present projecte és la redacció i la determinació de tot aquells paràmetres necessaris per verificar el compliment de la normativa vigent per portar a terme l'enderroc de l'edificació industrial.

Així mateix, el que es pretén és obtenir els permisos necessaris per part dels Organismes competents amb la finalitat d'autoritzar l'enderroc.

DG2. AGENTS DEL PROJECTE

La redacció del PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS ha estat encarregada per:

PROMOTOR:	**ZUEGEL S.L.**
C.I.F.:	B-72831779
DOMICILI:	Carrer Calàbria núm 129, 08015 Barcelona (Barcelona).
REPRESENTANT:	JORDI CODINA FONT
N.I.F:	77.303.903-Y

L'encàrrec ha estat efectuat a la següent empresa:

EMPRESA:	**NADICO INDUSTRIAL MANAGEMENT, S.L.**
C.I.F.:	B63177109
DOMICILI:	C/ Xaloc, 1, 2ª planta, Ed. CNV – P.I. Can Volart de Parets del Vallès (08150), Barcelona.
TELÈFON:	902197230

Sent el tècnic redactor del projecte:

ENGINYER:	**JORDI CODINA FONT, Enginyer tècnic industrial núm. Col·legiat 11.835** pel Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona
N.I.F.:	77303903-Y
DOMICILI:	C/ Xaloc, 1, 2ª planta, Ed. CNV – P.I. Can Volart de Parets del Vallès (08150), Barcelona.
TELÈFON/E-MAIL:	902197230 / nadico@nadico.net

DG3. RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

A continuació, es relacionen aquells documents que complementen el present projecte:

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	Redactat pel mateix tècnic redactor (S'aporta com a document annex)
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix tècnic redactor.
Plec de condicions:	Redactat pel mateix tècnic redactor.
Document d'acceptació de residus:	S'aporta com a document annex

Alella, abril 2025

EL TÈCNIC

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. ESTAT ACTUAL DE LA EDIFICACIÓ: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 DESCRIPCIÓ DE LA PARCEL·LA

El conjunt dels tres edificis a enderrocar es situen en una parcel·la ubicada en el que es coneix com a Sector CRISON del municipi del Alella, és una zona residencial propera a la Riera d'Alella.

La referència cadastral de la parcel·la és 1336008DF4913N0001DE i la seva qualificació urbanística es de Sòl urbà consolidat amb una qualificació de parcel·la codi 11d de Volumetria definida dins un sector o polígon del POUM.

La parcel·la presenta una geometria quasi rectangular amb una superfície total de 3.509 m² segons cadastre. Els límits de la parcel·la són els següents:

> LÍMIT NORD-OEST: la parcel·la limita en línia recta de dimensió 75,13 m amb una parcel·la sense edificar i amb referència cadastral 1336007DF4913N0001RE. La parcel·la forma part del Sector Crison.
>
> LÍMIT NORD-EST: La parcel·la limita amb el carrer de la Riera Principal amb una línia quasi recta amb un petit xamfrà al seu costat sud de 37,87 m longitud. El carrer de la Riera Principal presenta una secció total de 11 metres formada per una acera a cada costat del carrer de 3,25 i 1,60 m d'amplada cada una i una calçada de 6,15 m amb un vial de doble sentit de circulació.
>
> LÍMIT SUD-EST: la parcel·la limita en línia recta de dimensió 78,21 m amb una parcel·la sense edificar i amb referència cadastral 1336010DF4913N0001RE. La parcel·la forma part del Sector CRISON.
>
> LÍMIT SUD-OEST: la parcel·la limita en línia recta de dimensió 41,79 m amb una parcel·la edificada amb una construcció d'un equipament municipal.

La topografia interior de la parcel·la es esglaonada amb tres nivells, una al nivell del carrer de La Riera Principal amb cotes que varien de la 70,09 a la 71,90, un segon nivell amb cotes que varien de la 72,47 a la 75,60 i un tercer nivell amb cotes que varien de la 76.60 a la 78,27. El punt més baix de la parcel·la es troba al costat est a la cota 70,09 i el punt més alt es troba al costat sud amb la cota 78,27

La parcel·la es troba actualment ocupada per una edificació principal destinada a ús industrial, magatzem i oficines, els edificis formen una unitat edificatòria comunicada entre si.

- L'edifici A és de PB+2PP i te un us d'oficines
- L'edifici B és de PB+PSoterrani, sent el seu soterrani a la mateixa cota que la planta baixa del edifici A. Té un us industrial
- L'edifici C és de PB+1PP i actua de comunicació entre els edificis A i B. Té un us d'oficines

La superfície no edificada està coberta per una capa de terra vegetal.

La parcel·la disposa de serveis bàsics generals com les connexions a la xarxa general de subministrament d'aigua, electricitat, telecomunicacions y sanejament.

Igualment, la parcel·la no presenta cap servitud de pas ni cap element catalogat.

El entorn de la parcel·la forma part d'un sector de 4 parcel·les que composen el Sector CRISON, la resta de parcel·les que queden al seu voltant es caracteritzen per ser una zona totalment residencial.

L'entorn té diversitat d'edificacions de tipus residencial amb blocs d'habitatges junt amb altres edificacions residencials aïllades o adossades, també hi ha dos equipaments municipals i la Riera d'Alella al costat est.

MD1.2 DESCRIPCIÓ DE LA EDIFICACIÓ:

La parcel·la disposa d'un únic volum principal. La superfície construïda i el volum és el següent:

QUADRE DE SUPERFÍCIES DE L'EDIFICACIÓ EXISTENT	
PARÀMETRES	**TOTAL FINCA**
Ref.Cadastral	1336008DF4913N0001DE
Direcció	C/ De la Riera Principal nº34 08328 Alella (Barcelona)
Sup. Parcel·la	**3.509,00**
Sup. Edificació	**1.815,00**
Edifici A	500,22
PB - Oficina	166,74
P1 - Oficina	166,74
P2 - Oficina	166,74
Edifici B	1.265,24
PB - Magatzem	632,62
P1 - Magatzem	632,62
Edifici C	49,54
PB	33,03
P1	16,51
Total Planta Baixa	832,39
Total Planta Primera	815,87
Total Planta Segona	166,74
Any Construcció	1987
Ús principal	Industrial

ZONA ENDERROC	SUPERFÍCIE	ALTURA	VOLUM ENDERROC
Edifici A			
PB - Oficina	166,74	3,5	583,59
P1 - Oficina	166,74	3,5	583,59
P2 - Oficina	166,74	3,5	583,59
Edifici B			
PB - Magatzem	632,62	3,5	2214,17
P1 - Magatzem	632,62	3,5	2214,17
Edifici C			
PB	33,03	3,5	115,605
P1	16,51	3,5	57,785
TOTAL EDIFICACIONS	1.815,00	-	6.352,50

EDIFICACIÓ PRINCIPAL:

El volum del conjunt edificat està format per:

1. L'edifici A és de PB+2PP, té una superfície en planta de 166,74 m² i un volum de 1.750,77 m³.
2. L'edifici B és de PB+PSoterrani, té una superfície en planta de 632,62 m² i un volum de 4.428,34 m³.
3. L'edifici C és de PB+1PP, té una superfície en planta de 33,03 m² i un volum de 173,39 m³

La superfície total construïda de totes les plantes dels tres edificis és de 1.815,00 m² i el volum total és de 6.352,50 m³.

L'accés al edifici (tant de vianants com de vehicles) es realitza per el carrer de la Riera Principal que es troba al costat est de la parcel·la. L'entrada es fa per Planta baixa al Edifici A i C i per el soterrani al edifici B.

La geometria dels tres edificis és totalment rectangular. Les façanes disposen de grans obertures sense balcons. Cada edifici te la seva tipologia de finestra, en el cas del Edifici A hi ha una barreja entre diferents formats, mentre que al edifici C les finestres son iguals a les 4 façanes de l'edifici

A la planta soterrani del edifici B s'accedeix únicament per una rampa de vehicles de la parcel·la, situada en la façana est.

La parcel·la presenta un tancament al costat que llinda amb el carrer de la Riera Principal format per un muret i una barana tubular. La resta de costats de la parcel·la no tenen tancaments a excepció d'algun punt en el que hi ha un muret que marca el contorn de la parcel·la.

Els forjats estan formats per biguetes unidireccionals de formigó en los forjats entre plantes i en el cas de l'edifici C queda rematat en coberta amb una coberta inclinada de xapa a 4 aigües i un tram de coberta inclinada a una aigua que dona al costat oest de la parcel·la.

L'edifici disposa de les instal·lacions exigibles en un edifici industrial i d'oficines.

Els espais interiors de l'edifici es troben alguns d'ells diàfans i d'altres compartimentats amb divisòries ceràmiques o de plaques de guix laminat. Però en els espais interiors no hi ha mobiliari ni elements auxiliars.

MD2. DESCRIPCIÓ DE L'ENDERROC

MD2.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA ACTUACIÓ

L' àmbit de l'actuació son els volums construïts existents a la parcel·la. L'objectiu és l'enderroc complet de les edificacions formades per tres volums industrials i d'oficines que estan units entre si formant una edificació conjunta i la restitució de la rasant natural del terreny.

Prèviament al començament de l'enderroc es neutralitzaran les instal·lacions d'electricitat, aigua i sanejament de totes les construccions, deixant únicament una presa d'aigua per a l'ús dels treballadors.

Els treballs d'enderroc seguiran un ordre descendent des de la part més elevada fins a la part més baixa (cota zero) i els soterranis en aquelles parts que en disposin.

Els treballs a realitzar per mitjans manuals i mecànics es descriuen a continuació:

- Desmuntatge dels forjats de coberta i elements d'instal·lacions mitjançant màquines elevadores.
- Desmuntatge de fals sostres i divisions interiors.
- Enderroc dels forjats interiors, murs de façana i murs de càrrega interior planta a planta
- Neteja de la runes i neteja general interior del solar
- Càrrega i transport de material al abocador autoritzat.

En les operacions sensibles en provocar pols, els elements seran convenientment humidificats abans d'enderrocar-los amb el fi d'evitar el excés de pols en l'ambient i la falta de visibilitat.

Les zones d'enderroc estaran protegides per evitar la permanència de persones en els llocs on es prevegi la caiguda d'elements enderrocats.

L'ordre del desmuntatge dels elements ha d'evitar que durant el procés queden elements amb perill de caiguda.

Abans d'iniciar el desmuntatge o la demolició, és necessari reduir al màxim la possible càrrega que suportarà els elements constructius.

En quant als elements constructius composats per diferents materials, és necessari començar el desmuntatge del revestiment i acabar amb el suport.

És necessari realitzar un estintolament previ al desmuntatge quan s'hagi de desmuntar elements que treballin a flexió o a compressió, de tal manera que quan falti l'element constructiu de suport, mantingui la estabilitat i la resistència del conjunt.

En les estructures hiperestàtiques, s'ha d'ordenar el procés d'enderroc de manera que no es produeixin desplaçaments, girs o deformacions que transformen l'estat tensional.

Maquinaria a utilitzar:

- Màquines elevadores
- Grues giratòries
- Retroexcavadora mixta
- Maquinària manual
- Camions
- Pala carregadora
- Matxucadora

En els plànols adjunts al final d'aquesta memòria es grafien les plantes, façanes i cobertes de tots els volums a enderrocar.

En relació amb la vegetació existent, es conservarà tot l'arbrat.

MD2.2 COMPLIMENT NORMATIU DE LES ORDENANCES MUNICIPALS

Ordenança municipal sobre sorolls i les vibracions. Aprovada el dia 25 d'abril de 2014.

Es donarà compliment al conjunt de la ordenança i en especial a la SECCIÓ VII i l'article 26. Treballs a la construcció, en especial durant l'execució de les obres d'aquest projecte.

Alella, abril 2025

EL TÈCNIC

MN. NORMATIVA APLICABLE

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi ***(ascensor d'emergència)***

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimientio e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges **(d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)**

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques **(remet al RITE)**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

Alella, abril 2025

EL TÈCNIC

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG IN. ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

01. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
02. ORTOFOTOPLÀNOL
03. ESTAT ACTUAL – VISTES AÈRIES I DEL CARRER

04a. ESTAT ACTUAL – TOPOGRÀFIC I PLANTA COBERTA
04b. ESTAT ACTUAL - ALÇATS I SECCIONS (I)
04c. ESTAT ACTUAL – ALÇATS I SECCIONS (II)

05a. ENDERROC – TOPOGRÀFIC I PLANTA COBERTA
05b. ENDERROC - ALÇATS I SECCIONS (I)
05c. ENDERROC – ALÇATS I SECCIONS (II)

06a. ESTAT FINAL – TOPOGRÀFIC I PLANTA COBERTA
06b. ESTAT FINAL - ALÇATS I SECCIONS (I)
06c. ESTAT FINAL – ALÇATS I SECCIONS (II)

07. SEGURETAT I SALUT

Alella, Abril 2025

EL SOL·LICITANT **EL TÈCNIC**

III. PRESSUPOST

PR. PRESSUPOST

El pressupost previst per les obres descrites en aquest projecte d'enderroc és de **VINT-I-UN MIL, DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS, AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS (21.236,32 €).**

	CAPÍTULO	Importe parcial	Importe Total.
1.	Condicions particulars		0,00
2.	Treballs previs		303,38
3.	Moviment de terres		3.447,45
4.	Derribo		6.205,42
5.	Retirada instal·lacions		4.412,74
6.	Varis		1.654,78
7.	Estudi Bàsic de Seguretat i Salut		386,11
8.	Estudio de gestión de residuos		4.826,44
	TOTAL		*21.236,32*

Alella, Abril 2025

EL SOL·LICITANT **EL TÈCNIC**

IV. AMIDAMENTS

AM. AMIDAMENTS

A continuació s'adjunten els amidaments d'aquest projecte d'enderroc.

Alella, Abril 2025

EL SOL·LICITANT **EL TÈCNIC**

nadico
ingeniería arquitectura consultoria

DERRIBO DE UN EDIFICIO INDUSTRIAL AISLADO

CLIENTE :	**ZUEGEL, S.L.**
ASUNTO :	**MEDICIONES**
REFERENCIA :	**25/0090**
FECHA :	**14 de abril 2025**
SITUACIÓN :	**C/ De la Riera Principal 34, 08238 - ALELLA (Barcelona)**

C/ Xaloc,1, Planta 2a, porta 4 (Edifici CNV) - P.I. Can Volart - 08150 Parets del Vallès (Barcelona). Tel. 935 623 989

nadico
ingeniería arquitectura consultoria

MEDICIONES

ZUEGEL, S.L.

DERRIBO DE UN EDIFICIO INDUSTRIAL AISLADO

C/ De la Riera Principal 34, 08238 - ALELLA (Barcelona)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01	**INTRODUCCIÓN**					
01.01	**- CONDICIONES PARTICULARES**					

Preámbulo

Se aconseja al ofertante que lea detenidamente este documento, pues de su interpretación depende que comprenda cada una de las partidas y, con ello, el importe del presupuesto. Es muy importante hacer notar que el TITULAR no compra el material indicado en el documento MEDICIONES adjunto, sino una obra en correcto estado de funcionamiento y acorde a la normativa vigente, la cual se describe en el conjunto del proyecto, esto es el documento MEMORIA, PLIEGO DE CONDICIONES; MEDICIONES Y PLANOS. En ocasiones la documentación aportada se puede reducir a PLANOS y MEDICIONES, en cuyo caso el industrial puede solicitar si lo considera necesario la información complementaria que requiera para el buen entendimiento del proyecto. En cualquier caso la oferta debe tener caracter de llaves en mano, aunque se deberá cumplimentar cada una de las partidas expuesta en la medición.

Estructura

Se ha procurado que los capítulos de las MEDICIONES se correspondan con los de la MEMORIA , de modo que cualquier duda sobre el alcance de una partida podrá aclararse haciendo referencia al correspondiente capítulo de documento MEMORIA . Ésta se ha realizado siguiendo un orden lógico, desde el principio al final de la ejecución de la obra. En caso de no presentación de MEMORIA, el alcance se podrá esclarecer a traves de PLANOS y en última instancia solicitando las aclaraciones que se consideren oportunas para el buen entendimiento, a NADICO.

Observaciones

1. Las Mediciones se han realizado de modo que las cantidades que figuran en ellas y la descripción de los materiales sean fieles a la realidad. No obstante, no hay que suponer que están libres de errores, particularmente en lo que concierne a los componentes “medibles”, de la obra .

2. Se recomienda a los ofertantes que verifiquen las mediciones. Si se encuentran discrepancias, éstas se deberán hacer constar en un documento que el ofertante adjuntará a su oferta y que se denominará “COMENTARIOS AL PROYECTO”. No deben modificarse las cantidades que constan en el documento MEDICIONES ya que ello invalidaría la ecuanimidad de la posterior Comparación de Ofertas.

3. El precio unitario de cada partida incluirá; el suministro, embalaje, seguro, carga, transporte, descarga con medios propios, traslado al almacén o al lugar de instalación con medios propios, montaje, pequeño material, pruebas, etc, y todo cuanto sea necesario para que el aparato, equipo o material quede en perfecto estado de funcionamiento o instalación. Se deberá tener especial atención al cumplimiento de todo lo establecido en el documento 3. PLIEGO DE CONDICIONES, en caso de existir.

4. Los precios ofertados serán con el material indicado en la descripción de la partida. No se admitirá el uso de otros fabricantes sin au-

MEDICIONES

ZUEGEL, S.L.

DERRIBO DE UN EDIFICIO INDUSTRIAL AISLADO

C/ De la Riera Principal 34, 08238 - ALELLA (Barcelona)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	torización expresa del TITULAR o su representante autorizado. El ofertante deberá indicar por escrito en su oferta el fabricante escogido. 5. Las dimensiones de los equipos que figuran en los planos son orientativas. Corresponde al contratista la determinación de las dimensiones finales y de comunicarlo a NADICO para que tome las acciones oportunas si las dimensiones fueran mayores que las indicadas. 6. El ofertante deberá presentar una oferta con la suficiente solvencia, asumiendo su viabilidad tanto técnica como económica y así lo hará constar expresamente en su oferta y responsabilizándose de que su oferta ofrece las suficientes garantías constructivas para el óptimo funcionamiento del sistema. Presentación de las ofertas En la oferta se deberá respetar el esquema de presupuesto utilizado en el proyecto, no se aceptará ninguna modificación en las descripciones de las partidas ni en su codificación. Cualquier modificación o conceptos que el ofertante considere necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación se detallarán en el documento "COMENTARIOS AL PROYECTO". El documento MEDICIONES que se anexa se facilita en formato PRESTO, y/o EXCEL.					
SPC0020						1,00
						1,00

nadico
ingeniería arquitectura consultoria

MEDICIONES

ZUEGEL, S.L.

DERRIBO DE UN EDIFICIO INDUSTRIAL AISLADO

C/ De la Riera Principal 34, 08238 - ALELLA (Barcelona)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02	**TRABAJOS PREVIOS**					
02.01	**Ud Vallado provisional de zona de derribos**					
	Vallado provisional de zona de derribos con valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón, para delimitación provisional de zona de obras, con malla de ocultación colocada sobre la valla. Amortizables las vallas en 5 usos y las bases en 5 usos.					
SPC0010	General obra	1				1,00
						1,00

nadico
ingeniería arquitectura consultoria

MEDICIONES

ZUEGEL, S.L.

DERRIBO DE UN EDIFICIO INDUSTRIAL AISLADO

C/ De la Riera Principal 34, 08238 - ALELLA (Barcelona)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					
03.01	**Pa Desbroce y limpieza de zona de acceso parcela**					
	Desbroce y limpieza del terreno de topografía plana, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la circulación de vehículos: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión. El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.					
SPC0020	Desbroce y limpieza del terren	1				1,00
						1,00
03.02	**Pa Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos. (Adecuación de acceso)**					
	Excavación a cielo abierto, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión. El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.					
SPC0020	Adecuación de acceso	1				1,00
						1,00
03.03	**m3 Aportación de rierras final ejecución derribo (restitución topografia natural terreno)**					
	Aportación de tierras final ejecución derribo para restitución de topografia natural del terreno, con material seleccionado, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos.					
SPC0020	Tierras aportadas					1.246,00
						1.246,00

nadico
ingeniería arquitectura consultoria

MEDICIONES

ZUEGEL, S.L.

DERRIBO DE UN EDIFICIO INDUSTRIAL AISLADO

C/ De la Riera Principal 34, 08238 - ALELLA (Barcelona)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04	**DERRIBOS**					
04.01	**m2 Desmontaje de cobertura de chapas de acero en cubierta inclinada**					
	Desmontaje de cobertura de chapa de acero, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 15%; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la demolición de todas las capas que componen la cubierta, incluyendo la capa de formación de pendientes y la demolición de los sumideros.					
SPC0020	Edificio B		632,62			632,62
						632,62
04.02	**m² Demolición completa de cubierta plana con grava**					
	Demolición completa de cubierta plana no transitable, con capa de protección de grava de 10 cm de espesor medio; con martillo neumático, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la demolición de todas las capas que componen la cubierta, incluyendo la capa de formación de pendientes y la demolición de los sumideros.					
SPC0020	Edificio A	1	166,74			166,74
SPC0020	Edificio C	1	16,51			16,51
						183,25
04.03	**m² Demolición de forjado de hormigón armado con medios mecánicos (incluye voladizo y balcones)**					
	Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas prefabricadas de hormigón, entrevigado de bovedillas cerámicas o de hormigón y capa de compresión de hormigón, con retroexcavadora con martillo rompedor, previo levantado del pavimento y su base, y carga manual sobre camión o contenedor.					
SPC0020	Edificio A	2	166,74			333,48
SPC0020	Edificio B	1	632,62			632,62
SPC0020	Edificio C	1	16,51			16,51
						982,61
04.04	**m² Demolición de muro de bloque de hormigón de fachada**					
	Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón macizado y armado de fachadas, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.					
SPC0020	Edificio A	2	18,53	10,90		403,95
SPC0020		1	9,23	10,90		100,61
SPC0020		1	9,23	10,90		100,61
SPC0020		1	11,92	10,90		129,93
SPC0020	Edificio B	2	5,12	7,03		71,99
SPC0020	Edificio C	2	22,15	7,03		311,43
SPC0020		1	29,34	7,03		206,26
SPC0020		1	6,61	7,03		46,47
SPC0020		1	16,12	7,03		113,32
						1.484,57

nadico
ingeniería arquitectura consultoria

MEDICIONES

ZUEGEL, S.L.

DERRIBO DE UN EDIFICIO INDUSTRIAL AISLADO

C/ De la Riera Principal 34, 08238 - ALELLA (Barcelona)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04.05	**Pa Demolición de partición interior de hoja cerámica revestida (e=7cm)**					
	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 7/8 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.					
SPC0020		1				1,00
						1,00
04.06	**Pa Demolición de tabique de placas de yeso laminado**					
	Demolición de tabique de placas de yeso laminado (una placa por cara) instaladas sobre una estructura simple, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.					
SPC0020		1				1,00
						1,00
04.07	**Pa Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola**					
	Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.					
SPC0020		1				1,00
						1,00
04.08	**m² Demolición de solera interior**					
	Demolición de solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor y acabado superior cerámico, con martillo neumático, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
SPC0020	Edificio A	1	166,74			166,74
SPC0020	Edificio B	1	632,62			632,62
SPC0020	Edificio C	1	33,03			33,03
						832,39
04.09	**m² Demolición de losa de escalera**					
	Demolición de losa de escalera de hormigón armado, hasta 20 cm de espesor, y peldaños, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, y carga manual sobre camión o contenedor.					
SPC0020	Edificio A	3	10,00			30,00
SPC0020	Edificio B	2	10,00			20,00
SPC0020	Edificio C	2	10,00			20,00
						70,00

nadico
ingeniería arquitectura consultoria

MEDICIONES

ZUEGEL, S.L.

DERRIBO DE UN EDIFICIO INDUSTRIAL AISLADO

C/ De la Riera Principal 34, 08238 - ALELLA (Barcelona)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
05	**INSTALACIONES**					
05.01	**Pa Desconexión de acometida de gas**					
	Desconexión de acometida de la instalación de gas del edificio.					
SPC0020	Desconexión de acometida de gas	1				1,00
						1,00
05.02	**Pa Desmontaje de red de gas**					
	Desmontaje de red de instalación de gas sin vaina, en edificio industrial de 1815 m² de superficie construida; con medios manuales, y eliminación de válvulas, fijaciones y demás accesorios superficiales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de las válvulas, de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento					
SPC0020	Desmontaje de red de gas	1				1,00
						1,00
05.03	**Pa Desmontaje de red de distribución interior de electricidad**					
	Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en edificio industrial de 1815 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales.					
SPC0020	Desmontaje de red de distribución interior de electricidad	1				1,00
						1,00
05.04	**Pa Desmontaje de red de instalación interior de agua**					
	Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a un edificio industrial de 1815 m², desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de las válvulas, de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.					
SPC0020	Desmontaje de red de instalación interior de agua	1				1,00
						1,00
05.05	**Pa Desmontaje de red de desagües interiores**					
	Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de un edificio industrial de 1815 m² , con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.					
SPC0020	Desmontaje de red de desagües interiores	1				1,00
						1,00

nadico
ingeniería arquitectura consultoria

MEDICIONES

ZUEGEL, S.L.

DERRIBO DE UN EDIFICIO INDUSTRIAL AISLADO

C/ De la Riera Principal 34, 08238 - ALELLA (Barcelona)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
06	**VARIOS**					
06.01	**Pa Medios de elevación**					
	Conjunto de medios de elevación globales durante la ejecución del derribo, tanto para el material como para los trabajadores. Incluye transporte a obra y posterior recogida de máquinas elevadoras, alquiler diario, el mantenimiento y el seguro de responsabilidad civil.					
SPC0030	Medios elevación	1				1,00
						1,00
06.02	**Pa Coordinación de obra**					
	Coordinación y planificación de todos los industriales que intervenen en el conjunto de la obra.					
SPC0020	Obra de derribo	1				1,00
						1,00
06.03	**Pa Parte proporcional de seguro de responsabilidad civil**					
	Parte proporcional de seguro de responsavilidad civil para las personas que trabajan y tienen acceso dentro de la obra.					
SPC0020	Obra de derribo					1,00
						1,00
06.04	**Pa Reposicion de acera / via pública**					
	Reposición de solado de losetas de hormigón afectadas por la obra para uso exterior, de 4 pastillas, resistencia a flexión T, carga de rotura 3, resistencia al desgaste G, 20x20x3 cm, gris, para uso privado en exteriores en zona de aceras y paseos, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento.					
SPC0020	Acera	1				1,00
						1,00
06.05	**ud Limpieza general de la parcela**					
	Limpieza general de la parcela para la correcta recepción de los derribos.					
SPC0020	Obra de derribo	1				1,00
						1,00

nadico
ingeniería arquitectura consultoria

MEDICIONES

ZUEGEL, S.L.

DERRIBO DE UN EDIFICIO INDUSTRIAL AISLADO

C/ De la Riera Principal 34, 08238 - ALELLA (Barcelona)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
07	**SEGURIDAD Y SALUD**					
07.01	**Pa Seguridad y salud**					
	Partida alzada de Seguridad y Salud de la obra de derrribo edificio industrial de 1815 m².					
	Medidas de protección personales y colectivas a realizar para todo el personal y la propia obra, en cumplimiento de la Normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo. Según mediciones del estudio de seguridad y salud del proyecto.					
SPC0020	Derribo	1				1,00
						1,00
07.02	**Pa Redes de protección horizontal**					
	Instalación y posterior retirada una vez finalizado el trabajo de cubierta y remataría de las redes de protección horizontal, los tramos son de dimensiones ajustables al agujero a proteger, compuestas por poliamida de alta tenacidad, 6.6, con luz de malla 100x100 mm., de diámetro de hilo 4,5 mm. y cuerda de cercado perimetral de 14 mm. de diámetro, resistente a la ruptura de 3.000 KN de conformidad con la Norma Europea NE 1263-1.					
SPC0020	Obra derribo	1				1,00
						1,00
07.03	**Pa Redes de protección perimetral**					
	Instalación de barandas de protección de posibles caídas desde la cubierta, esta compuesta por anclajes tipo Combi-Flex invertido, soporte tipo Combisate o similar formando una pantalla vertical, la red va provista de un cable en la parte superior.					
SPC0020	Obra derribo	1				1,00
						1,00

MEDICIONES

ZUEGEL, S.L.

DERRIBO DE UN EDIFICIO INDUSTRIAL AISLADO

C/ De la Riera Principal 34, 08238 - ALELLA (Barcelona)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
08	**GESTIÓN DE RESIDUOS**					
08.01	**Pa Clasificación de residuos de la construcción**					
	Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.					
SPC0020	Obra de derribo	1				1,00
						1,00
08.02	**Pa Transporte de residuos inertes con contenedor**					
	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.					
	El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.					
SPC0020	Obra de derribo	1				1,00
						1,00
08.03	**Pa Transporte de tierras con camión.**					
	Transporte de tierras con camión a vertedero específico, situado a una distancia máxima de 10 km.					
SPC0020	Obra de derribo	1				1,00
						1,00
08.04	**Pa Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado**					
	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.					
SPC0020	Obra	1				1,00
						1,00
08.05	**Pa Canon de vertido por entrega de tierras a gestor autorizado**					
	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.					
	El precio no incluye el transporte.					
SPC0020	Obra derribo	1				1,00
						1,00

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

DC. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

S'adjunta a continuació els següents documents:

- EGR. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
- EBSS. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (S'aporta com a document annex)
- PC. PLEC DE CONDICIONS
- IMG. IMATGES EDIFICACIÓ ACTUAL

EGR. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1- ANTECEDENTS

El present estudi de gestió de residus de la construcció es redacta en base al PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ENDERROC D'UNA EDIFICACIÓ INDUSTRIAL AÏLLADA FORMADA PER 3 EDIFICIS situat al c/ De la Riera Principal nº34, 08328 – Alella (Barcelona) i té com a referència cadastral 1336008DF4913N0001DE.

- Decret 210/2018, de 16 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Ley 10/98, de 21 de abril, de Residus
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.

Aquest estudi recull una estimació dels residus que es preveu que es produiran en els treballs directament relacionats amb l'obra i haurà de servir com a punt de partida per la redacció del corresponent Pla de gestió de residus per part del Constructor. En aquest pla es desenvoluparan les previsions previstes en aquest document en funció dels proveïdors concrets i el sistema d'execució previst per a l'obra.

2- ESTIMACIÓ DELS RESIDUS A GENERAR

La estimació de residus a generar es pot comprovar a la fitxa que s'acompanya al final d'aquest Estudi. Tots els residus enumerats es corresponen amb els derivats del procés específic de l'obra prevista sense que s'hagin tingut en compte altres residus derivats dels sistemes d'enviament, embalatges de materials, etc... que dependran de les condicions de subministrament i hauran de quedar especificats en el corresponent Pla de residus de les obres. Aquesta estimació s'ha codificat d'acord a allò establert a la Ordre MAM/304/2002. (Llista europea de residus)

En aquesta estimació de recursos no es preveu la generació de residus perillosos. Dit això, sí que és previsible la generació d'altres residus perillosos derivats de l'ús de substàncies perilloses com dissolvents, pintures, etc... i dels seus envasos que alhora estan contaminats, per bé que la estimació d'aquests residus caldrà fer-la al Pla de gestió de residus quan es coneguin les condicions de subministrament i aplicació de tots aquests materials.

3- MESURES DE PREVENCIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

Per a preveure la generació de residus s'ha previst una zona per a la instal·lació d'una caseta per emmagatzematge de productes sobrants reutilitzables de manera que no es puguin enviar a l'abocador i es procedeixi al seu posterior aprofitament per part del Constructor. La posició de la caseta es decidirà en el moment d'iniciar les obres per tal que la seva ubicació sigui la més adient pel procés constructiu.

4- MESURES PER LA TRIA DE RESIDUS

Mitjançant la tria de residus es facilitarà la seva reutilització, valorització i posterior eliminació. La tria de residus es obligatòria d'ençà el mes d'agost de 2008 i únicament si es superen les quantitats expressades en el següent quadre, a partir de 14 de febrer de 2010, la quantitat de residus que no es podrà superar sense fer la tria serà la meitat:

Obras que s'inicien d'ençà el:	**14-08-2008**	**Obras que s'inicien d'ençà el:**	**14-02-2010**
· Formigó	160,00T	· Formigó	80,00T
· Maons, teules i ceràmics	80,00T	· Maons, teules i ceràmics	40,00T
· Metall	40,00T	· Metall	2,00T
· Fusta	2,00T	· Fusta	1,00T
· Vidre	2,00T	· Vidre	1,00T
· Plàstic	1,00T	· Plàstic	0,50T
· Paper i cartró	1,00T	· Paper i cartró	0,50T

Per a la separació dels residus perillosos que es generin es disposarà d'un contenidor adient. La recollida i tractament d'aquests residus serà objecte del Pla de gestió de residus.

En relació a la resta de residus previstos, les quantitats no superen les establertes per la normativa per a requerir un procés de tria. De qualsevol manera el present estudi contempla la recollida selectiva mitjançant contenidor independent de plàstics, vidre, paper i cartró, i d'un contenidor per a cada tipus de residu especial i perillós.

Per a separar aquests residus es disposaran uns contenidors específics, la recollida dels quals es programarà i preveurà al Pla de gestió de residus específic. Per a situar aquests contenidors s'ha reservat una zona amb accés des de la via pública en el recinte de l'obra que es senyalitzarà convenientment.

Per a tota la recollida de residus es comptarà amb la participació d'un Gestor de residus autoritzat d'acord amb el que s'estableixi al Pla de gestió de residus.

Tanmateix, el Pla de gestió de residus haurà de preveure la possibilitat que siguin necessaris més contenidors en funció de les condicions de subministrament, embalatges i execució dels treballs de l'obra.

5- REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ

No s'ha previst la possibilitat de realitzar a l'obra de cap operació de reutilització, valoració ni eliminació degut a la escassa entitat dels residus generats. Per tant, el Pla de gestió de residus haurà de preveure la contractació de Gestors de residus autoritzats per a la retirada i tractament posterior d'aquests residus.

La quantitat de Gestors de residus específics necessaris serà, com a mínim, la corresponent a les categories de residu de les que s'ha previst fer una tria separativa, per tant:

- Plàstics.
- Vidre.
- Paper i cartró.
- Residus especials i perillosos.

La resta de residus s'entregaran a un Gestor de residus de la construcció no realitzant-se cap activitat d'eliminació ni transport a l'abocador directament des de l'obra. En general els residus es generaran de forma esporàdica i espaiada en el temps, no obstant la periodicitat de les recollides i entregues es fixaran en el Pla de gestió de residus en funció del ritme de treballs previstos.

6- PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

S'estableixen les següents prescripcions específiques en allò relatiu a la gestió de residus:

- Es prohibeix el dipòsit a l'abocador de residus de construcció i demolició que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ.
- A més de les obligacions previstes a la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi la obra estarà obligada a presentar a la propietat de la mateixa un Pla que contempli com pensa dur a terme les obligacions que li pertoquen en relació als residus de construcció i demolició que es produiran a l'obra. Aquest Pla, un cop aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
- El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per ell mateix, i sense perjudicis del projecte aprovat, estarà obligat a entregar-los a un Gestor de residus o participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i en aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.
- L'entrega dels residus de construcció i demolició a un Gestor per part del Posseïdor, haurà de constar en document en el que hi consti, com a mínim, la identificador del Posseïdor i del Productor, la obra de procedència i, en el cas que calgui, el número i llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats conforme a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del Gestor de les operacions de destí.
- El Posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin sota la seva custòdia, a mantenir-los en condicions adients d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la posterior valorització o eliminació.
- Quan el Gestor al que el Posseïdor entregui els residus de construcció i demolició efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document d'entrega haurà de figurar també el Gestor de valorització o de eliminació ulterior al què es destinaran els residus. En qualsevol cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part del Posseïdor als gestors es regirà per allò establert a l'article 33 de la Llei 10/1998, de 21 d'abril.

7- PRESSUPOST

El present pressupost no contempla les partides de recollida i neteja de l'obra que s'inclouen a les partides del mateix projecte com a part integrant de les mateixes. El Pressupost específic de la gestió de residus és el que s'inclou a la fitxa justificativa al final d'aquest capítol i és de **QUATRE MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS (4.750,81 €)**

L'import a dipositar davant del gestor de residus és de **DOS MIL SET EUROS, AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS (2.007,39 €).**

8- ESTIMACIÓ DE RESIDUS

A continuació s'adjunta fitxa amb totes les dades de càlcul de residus generats, que serveix per al compliment de la normativa sectorial en l'àmbit de residus en la construcció i demolició.

Alella, abril 2025

EL TÈCNIC

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — tipus
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc — quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	ENDERROC TOTAL D'UN EDIFICI INDUSTRIAL AÏLLAT		
Situació:	Carrer de la Riera Principal nº 34		
Municipi :	Alella	**Comarca :**	Maresme

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es consideren o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: reutilització				és residu: a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra			
	-		-		-	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	104,110	0,512	98,390
formigó	170101	0,084	64,620	0,062	47,762
petris	170107	0,052	6,578	0,082	4,557
metalls	170407	0,004	1,463	0,001	0,319
fustes	170201	0,023	4,280	0,066	11,985
vidre	170202	0,001	0,150	0,004	0,098
plàstics	170203	0,004	0,079	0,004	0,751
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,083	0,001	0,001
fibrociment	170605	0,010	1,123	0,018	0,195
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**182,49 t**	0,7544	**164,06 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

1 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guía d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	64,62	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	104,11	si	inert
Metalls	2	1,46	no	no especial
Fusta	1	4,28	si	no especial
Vidres	1	0,15	no	no especial
Plàstics	0,50	0,08	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	si	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	si	si
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

3 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	DIPOSIT CONTROLAT DE BADA	PARATGE DE CTRA VALLESANA	E-840.03

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 € / transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta 4,00 €/m³**	**runa bruta 15,00 €/m³**
Formigó	64,48	773,75	322,40	257,92	-
Maons i ceràmics	132,83	1.593,91	664,13	531,30	-
Petris barrejats	6,15	-	30,76	-	92,27
Metalls	0,43	-	2,15	-	6,46
Fusta	16,18	194,16	80,90	64,72	-
Vidres	0,13	-	100,00	-	1,97
Plàstics	1,01	-	5,07	-	15,21
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,26	3,17			10,57
	221,48	2.564,99	1.205,40	853,94	126,48

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 4.750,81 €

El volum dels residus és de : 221,48 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	4.750,81	euros

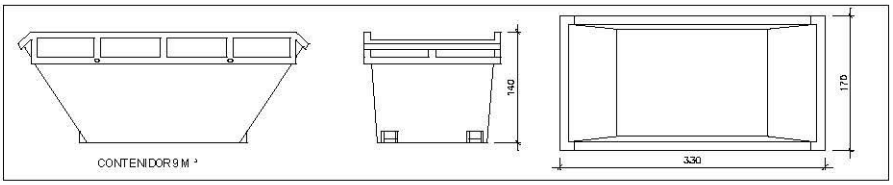
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

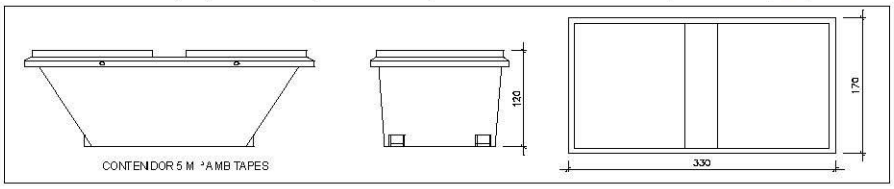
documentació gràfica

4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-ITEC")

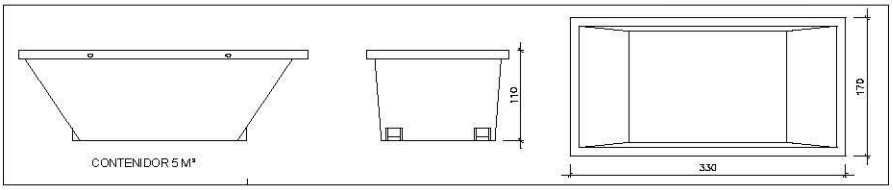
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



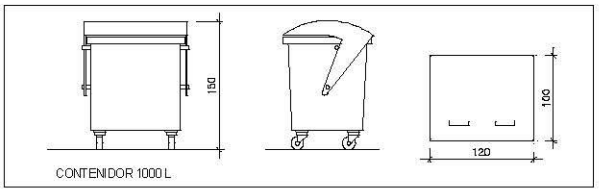
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



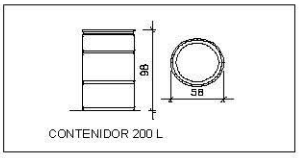
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L. Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

5 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

6 / 6 RESIDUS Enderroc.Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	182,49 T	0,00 %	**182,49 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */**	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	182,49 T	11 euros/T	2007,39 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**182,5 Tones**
		Total dipòsit * **	**2.007,39 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

PC. PLEC DE CONDICIONS

1. CAPÍTOL PRELIMINAR, DISPOSICIONS GENERALS.

Naturalesa i objecte del Plec General.

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.

Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra.

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte

d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.

2. El Plec de Condicions particulars.

3. El present Plec General de Condicions.

4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

2. CAPÍTOL I: CONDICIONS FACULTATIVES.

2.1. Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques.

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

a) Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.

d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
g) Fer els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.2. Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista.

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol.licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació d'amidaments i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

2.3. Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars.

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o tancat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Pròrroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i s'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les amidaments.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expresat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a

compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

2.4. Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes.

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a l'amidament definitiu, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Pròrroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

3. CAPÍTOL II: CONDICIONS ECONÒMIQUES.

3.1. Epígraf 1: Principi general.

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

3.2. Epígraf 2: Fiances.

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general.

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies

un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials.

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

3.3. Epígraf 3: Dels preus.

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en

el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractiste els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fòrmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmaguetzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmaguetzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

3.4. Epígraf 4: Obres per administració.

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

a) Obres per administració directa.

b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.

b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb

la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment..

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resercir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs "d'Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article

63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

3.5. Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs.

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per extendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, Prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

3.6. Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues.

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

3.7. Epígraf 7: Varis.

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.

1. QUALITATS, PATENTS I MARQUES.

El Contractista haurà de respondre de la qualitat de tots els materials, aparells i instal·lacions.

El fet que la Direcció Facultativa assenyali una determinada marca no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat, ja que aquesta haurà de complir-la amb els corresponents certificats de garantia.

El Contractista podrà proposar el canvi de marques si gràcies a això hi ha major seguretat. Si mentre transcorren les obres, apareixen nous materials i marques en el mercat, susceptibles de millorar quelcom projectat, es podrà fer el canvi si abans s'ha aprovat alguna possible variació del cost.

2. MISSIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

És missió específica de la Direcció Facultativa, la vigilància i la direcció de tots els treballs que es realitzin a les obres, per sí mateixa o pels seus representants legals. La Direcció Facultativa es reserva el dret a no acceptar en un moment determinat al constructor per negligència en els treballs o falta de la deguda atenció i respecte als tècnics. En aquest cas la propietat requerirà al constructor, amb base a l'informe que rebrà dels tècnics al respecte, a que canviï la seva actitud, tant pel que fa a una millor execució dels treballs com a atendre amb respecte les indicacions de la Direcció Facultativa. De persistir aquesta situació i si la propietat no rescindeix el contracte amb la constructora, els tècnics procediran a la renúncia automàtica de la Direcció d'Obres, donant part als Col·legis d'Arquitecte i d'Aparellador, així com a l'Ajuntament, el qual, en aplicació de la legislació vigent, pararà les obres mentre no siguin nomenats nous tècnics per la propietat.

3. TIPUS DE TREBALL.

El Contractista està obligat a fer tot el necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no necessàriament estigui estipulat en el Plec de Condicions, sempre que ho disposi la Direcció Facultativa sense separar-se del seu esperit i recte interpretació, especialment referent a les formes usuals del bon construir.

4. REPLANTEIG.

El replanteig serà d'inconveniència de la Direcció Facultativa i dels seus Auxiliars, essent obligada la presència del Contractista i les prestacions d'ajuda necessàries de personal i subministrament de tots els útils i elements, incloent el personal tècnic que disposi per la seva millor marxa (facultatius, topògrafs, etc.).

5. RECEPCIÓ DELS MATERIALS.

La Direcció Facultativa podrà fer retirar de l'obra els materials que, segons observi, no reuneixin les degudes condicions d'acord amb el Plec de Condicions Tècniques, rebutjant-los i no admetent el seu ús. Per simples efectes de control o per dirimir les opinions contradictòries sobre la bonança dels materials, la Direcció Facultativa podrà fer assaigs, anàlisis en un laboratori homologat. També podrà disposar que es facin les proves en la mateixa obra, si és factible, corrent els costos a càrrec del Contractista, en ambdós casos.

Encara que la Direcció Facultativa accepti els materials que hagin estat inspeccionats, si aquests no donen el resultat previst, no s'eximeix al Contractista de responsabilitat. El Contractista haurà de sol·licitar l'aprovació dels materials sobre mostra o aplec en obra, abans de fer-los servir.

6. OBRA DEFICIENT.

Si la Direcció Facultativa determina que hi ha alguna part de l'obra executada en males condicions, el Contractista estarà obligat a tirar-la a terra o tornar-la a construir les vegades que sigui necessari, fins que la Direcció Facultativa ho aprovi, no tenint dret a percebre indemnització per cap concepte, encara que les males condicions de l'obra s'haguessin notat després de la recepció provisional de les obres i abans de la definitiva.

7. RECEPCIÓ PROVISIONAL.

En acabar les obres es farà la recepció provisional d'aquestes, amb la presència d'un representant autoritzat d'ambdues parts, així com també la Direcció Facultativa, obrint-se un acta que subscriuran les persones referides abans.

8. RECEPCIÓ DEFINITIVA.

Als dotze mesos de fer-se la recepció provisional es farà la recepció definitiva amb els mateixos assistents que en la primera.

Si no es pogués fer la recepció definitiva per deficiències, haurà d'ampliar-se el termini d'aquesta deixant temes per arreglar-les, corrent tot a càrrec del Contractista.

9. LLIBRE D'ORDRES.

El Contractista tindrà un llibre d'Ordres a l'obra, en el que s'anotaran totes les visites, assistències i ordres de la Direcció Facultativa, essent cada full firmat per ella i pel Contractista, el qual sempre el tindrà a disposició dels Directors de l'Obra les vegades que sigui necessari. El Contractista podrà exigir una còpia degudament firmada del que està estipulat en el llibre.

10. LLIBRE DE L'EDIFICI.

D'acord a l'article 25 de la Llei de l'Habitatge 24/91 i del Decret 206/92 el Promotor haurà de formalitzar el Llibre de l'Edifici que haurà de lliurar en l'acta de transmissió de propietat, a l'adquirien de l'habitatge quan es tracti d'un únic propietari o al president de la comunitat de propietaris quan es tracti de propietat horitzontal. Per tal de poder fer la redacció del D.E.T. (Document d'Especificacions Tècniques de l'Edifici), el constructor tindrà la precaució d'anar anotant durant tot el transcurs de l'obra totes aquelles modificacions, ja siguin donades per la Direcció Facultativa o que vinguin com a conseqüència de la pròpia dinàmica de l'execució de les obres, tant de l'estructura com de les instal·lacions i materials d'acabat que s'hagin anant produint.

11. NORMATIVA APLICABLE.

S'observaran rigorosament totes les Normes vigents aplicables sobre construcció en el procés d'execució de l'obra. S'hi inclou, en aquesta memòria, a l'apartat corresponent, una relació d'aquestes Normes.

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES.

1. ECONÒMIQUES.

1.1. Oferta del Contractista.

El Contractista farà la proposta de pressupost a l'obra, atenent-se a totes les partides assenyalades en aquesta memòria i la documentació gràfica que s'adjunta i tenint en compte l'estat de canades inclòs. No obstant, veient els plànols, haurà d'afegir partides no previstes i que consideri necessàries pel bon funcionament de l'obra, atenent a la seva normal forma de treball i organització d'empresa.

S'haurà de tenir en compte que la finalitat d'aquest projecte és l'execució total de l'obra, i per això a l'oferta s'hauran d'incloure totes les despeses complementàries o indirectes de l'execució, com poden ser: reposició d'eines, el seu manteniment, permisos especials d'ocupació de vies, abocada d'escombriaires, etc.

En ella constaran tots els conceptes agrupats i descripció detallada dels materials a fer servir, qualitats i preus de compra, oferint al Promotor la capacitat d'escollir-los dins dels marges fixats en els preus de compra.

S'haurà de fixar la durada prevista de l'obra i el termini d'entrega, havent d'acceptar una penalització si s'excedís del termini. Es tramitarà entre Contractista i Propietat, el corresponent contracte d'execució d'obra, del que el present projecte serà documentació annexa.

1.2. Fiança.

De tots els pagaments que s'acordin entre la Promotora i el Contractista es retindrà un 10% de l'import com a garantia, que quedarà en poder del Promotor.

1.3. Devolució de la fiança.

Es tornarà quan faci vuit dies que es va firmar l'acta de recepció definitiva, l'acumulació de descomptes.

1.4. Composició preus unitaris.

En el preu unitari s'inclourà el total del cost: materials a peu d'obra, mà d'obra, mitjans auxiliars i de seguretat, assegurances socials, despeses generals, benefici industrial i tots els impostos i càrregues fiscals inherents en el contracte d'obra.

1.5. Variació de preus.

Només s'acceptaran variacions en alça que puguin acreditar-se si són degudes a disposicions oficials, estatals, autonòmiques, sindicals o locals, que la seva repercussió en els preus sigui superior al 3%. En tot cas haurà de facilitar-se a la Promotora i a la Direcció Facultativa una relació dels principals preus unitaris, notificant aquests i tota variació en el moment de produir-se.

No es podran efectuar obres afectades per augment, sense abans obtenir l'aprovació per part del Promotor.

1.6. Abonament de les obres.

S'efectuaran pagaments parcials equivalents a l'import de les certificacions mensuals que estendrà la Direcció Facultativa.

1.7. Liquidació d'obra.

Dins del criteri d'obra a tanta elevació, les certificacions en concepte de lliurament a compte es valoraran segons amidaments aproximats fins que s'esgotin les partides del pressupost.

Els amidaments es realitzaran "in situ" per part de la Direcció Facultativa i un representant autoritzat de la Contracta, firmant ambdues parts l'acta final.

1.8. Variació projecte.

No es podran efectuar modificacions de projecte sense autorització expressa de la Direcció Facultativa.

Quan es proposi alguna reforma per part de les parts contractants, si el Contractista veu que representa un augment de cost, haurà de presentar un pressupost de les obres i obtenir l'aprovació del Promotor abans de la seva execució. De no fer-ho s'entendrà que el Contractista renuncia o entén que no hi ha cap augment.

1.9. Obra a amagar.

Per liquidar les parts d'obra que hauran de quedar amagades, haurà d'avisar-se a la Direcció Facultativa, abans d'amagar-se, per prosseguir als amidaments necessaris.

2. LEGALS.

2.1. Contractació.

Després d'un concurs privat, el Promotor i el Contractista per ell escollit, formalitzaran un contracte en el que es detallarà el resultat de l'oferta econòmica més convenient que hi hagi en el concurs, el termini d'execució i altres possibles extrems no previstos en el Plec de Condicions.

El Promotor es reserva el dret de contractar directament qualsevol dels rams industrials que intervenen en l'obra, comunicant tal decisió al Contractista abans de formalitzar el contracte i corrent a càrrec d'aquest les ajudes necessàries i el control d'entrada en obra de cadascun d'aquells rams, d'acord amb el pla de treball prèviament estudiat.

Així el Promotor podrà subministrar directament a través de l'Industrial Instal·lador els materials, elements o aparells necessaris i convenients, en les mateixes condicions exposades en el paràgraf anterior.

2.2. Arbitratge obligat.

Ambdues parts s'obliguen a sotmetre les diferències que sorgissin, igual que en la interpretació i en el compliment de la present Contracta o Plec de Condicions, a l'arbitratge d'equitat previst per la Llei del 22 de desembre de 1.953, realitzant per la seva part, tot el necessari per designar els arbits i la determinació del que és matèria d'arbitratge, subscrivint a l'efecte el corresponent contracte de compromís.

2.3. Resolució contracte.

El Promotor podrà sol·licitar la rescissió del contracte en cas de no complir-se per part del Contractista en el pacte i en el que està estipulat en el Plec de Condicions i restants documents annexes, podent reclamar al propi temps, les indemnitzacions que correspongui pels danys i molèsties causats, sotmetent la qüestió a l'arbitratge d'equitat previst en el punt anterior.

En cas de rescissió de contracte, la Direcció Facultativa de l'obra procedirà a la liquidació de les obres efectuades i del material aplegat. El Contractista haurà de retirar tot el personal i eines de treball, dins el termini màxim dels 10 dies hàbils següents a la resolució del contracte i deixar l'obra en condicions per què el Promotor pugui reprendre els treballs amb un altre Contractista.

2.4. Justificació de retards.

S'admetran com causa de força major als efectes de responsabilitat del Contractista per retard en el termini d'execució estipulat, els dies de pluja, gelades intenses o altres fenòmens atmosfèrics quan impedeixin totalment el treball; les festes no previstes en el calendari oficial, els dies festius sempre que siguin ordenats per les autoritats competents.

Per què es tingui en compte en la liquidació de les obres els dies perduts per aquestes causes, el Contractista haurà de formular escrits diaris, exposant les causes que concorren i que s'entregarà al Promotor o a la persona que aquest designi.

2.5. Penalitat per retard.

Per cada dia de retard en l'acabament de les obres s'imposarà al Contractista una pena, la quantitat de la qual s'estipularà en el corresponent contracte d'obra.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.

1. GENERALITATS.

1.1. Contingut.

Aquest Plec de Condicions Tècniques comprèn el conjunt de característiques que hauran de complir els materials emprats en la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació en obra, i les que han de regir l'execució de tota mena d'instal·lacions i les obres accessòries i dependents. Per a qualsevol especificació no inclosa en aquest Plec es considerarà el que s'assenyali al "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960" (actualitzat).

1.2. Representació facultativa del Contractista.

El Contractista vindrà obligat a tenir al front del personal, i pel seu compte, un Constructor amb titulació professional adequada i amb la funció entre d'altres, de vigilar els treballs complint les condicions de l'Arquitecte i Aparellador, així com intervenir i comprovar els replanteigs i les demés operacions tècniques per a les que se'l demani.

1.3. Obligacions del Constructor.

Tot Constructor queda sotmès al compliment de les prescripcions tècniques contingudes en aquest Plec, o en el seu cas, al "Pliego de Condiciones Tècnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960" (actualitzat) abans esmentat.

1.4. Personal especialitzat i qualificat.

Si els treballs exigissin per a la seva realització el concurs del personal especialitzat o qualificat, la Direcció Facultativa podrà en tot moment sol·licitar del Constructor la presentació dels documents necessaris que acreditin l'adequada titulació del seu personal.

1.5. Interpretació de la documentació tècnica de l'obra.

És obligació del constructor executar el que fos necessari per a la bona construcció i aspectes de les obres, encara que no es trobés expressament estipulat en el present Plec i dintre dels límits i possibilitats que els pressupostos determinin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

1.6. Unitats d'obra no tradicionals.

Totes les unitats d'obres que es caracteritzin per algun nou sistema o mètode tècnic per a la seva execució o que emprin nous materials, no previstos al Plec de Condicions, s'executaran d'acord amb les instruccions que per a cada cas disposi l'Arquitecte, i en qualsevol cas es compliran les condicions d'utilitzacions prescrites pels fabricants del material o sistema, si no existís el Document d'Idoneïtat Tècnica, que tindrà sempre prioritat en les seves especificacions, excepció feta d'ordre expressa de la Direcció Facultativa, que prevaldrà sobre elles.

1.7. Amidament de les obres.

Es farà d'acord amb el que prescriu el sistema d'amidament que figura en el Capítol 9 del "Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura 1960".

En el cas en que apareguin en Pressupost unitats que no figurin a l'esmentat Capítol 9, o que per les seves característiques especials no poguessin considerar-se suficientment definides, en unitats del Capítol 9, l'amidament es farà d'acord amb la tècnica seguida per la confecció del Pressupost i d'acord a les condicions tècniques particulars de l'obra, en el cas de que aquestes s'haguessin estimat necessàries.

1.8. Materials.

Amb tot el que fa referència a l'adquisició, recepció i utilització dels materials a emprar a l'obra, el Constructor s'atendrà al que s'especifiquen els capítols corresponents del present Plec de Condicions.

El mateix passarà amb tot el que fa referència als materials no utilitzables i als materials i aparells defectuosos.

1.9. Seguretat i higiene en el treball.

El Constructor serà responsable de tots els accidents, danys, perjudicis i transgressions que poguessin ocórrer o sobrevenir com a conseqüència directa o indirecta de l'execució de les obres, havent-se de tenir en compte tot el que determina la vigent reglamentació de seguretat en el treball.

1.10. Recepció de les obres.

La recepció de les obres es realitzarà d'acord amb el que s'assenyala al Plec de Condicions Generals d'Índole Facultatiu.

2. MOVIMENT DE TERRES I FONAMENTS.

2.1. Moviment de terres

2.1.1. Disposicions generals.

Al llarg de les diverses etapes de la construcció, les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge, sempre que sigui materialment possible.

Els dipòsits de terra que es formin, hauran de tenir forma regular, superfície llisa que afavoreixi l'escorrentia de les aigües i talussos estables per tal d'evitar-ne l'esllavissament.

El material procedent d'aquests treballs no es col·locarà de forma que representi perill per a les construccions veïnes per pressió directa o sobrecàrregues.

En el cas de que els talussos, executats segons ordres rebudes esdevinguessin inestables i poguessin ocasionar esllavissaments, vindrà el Constructor obligat a eliminar-ne els materials despresos, tornant a col·locar-los en el seu estat natural si així li fos demanat.

Per al replenat de zones baixes es podrà emprar el material obtingut de l'execució d'aquests treballs, lliure de tota matèria no utilitzable i ja classificada, realitzant-se aquesta feina per tongades en forma definida als terraplens.

Per al replenat de les capes superficials es farà reserva de la terra vegetal, actualment present al terreny, en qualitat suficient indicada a l'Estat d'Amidaments corresponent.

2.1.2. Replanteig previ.

Consisteix en portar al terreny les dades expressades a la Documentació Tècnica de les obres a realitzar, fixant-se les zones previstes per l'edificació i les zones destinades a d'altres usos, de manera que puguin escometre's les tasques prèvies (explanacions, buidats, ...) que permetin realitzar posteriorment el replanteig definitiu.

2.1.3. Replanteig definitiu.

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a traslladar al terreny de manera precisa les dades expressades a la Documentació Tècnica de l'obra a realitzar.

El replanteig definitiu es farà en una o vàries vegades, d'acord amb les instruccions de la Direcció Facultativa i Tècnica, a la vista de les circumstàncies que concorrin en l'anivellament del terreny.

El Contractista està obligat a subministrar els estris i elements auxiliars per aquestes operacions. També anirà pel seu compte el personal necessari per a les mateixes. El Constructor vigilarà, conservarà i respondrà de les estaques o senyals, fent-se directament responsable de qualsevol desaparició o modificació d'aquests elements.

Es determinarà els perfils del terreny necessaris per obtenir exactament la quantitat de terres a desmuntar o a replenar, marcant-se les alineacions i rasants en els punts necessaris perquè, amb l'ajut dels plànols de detall, pugui el constructor realitzar els treballs d'acord amb els mateixos.

Del resultat final del replanteig s'aixecarà un Acta de Replanteig que firmaran per triplicat la Direcció Tècnica i el Constructor, fent-se constar a la mateixa per la Direcció Facultativa si es pot procedir a l'execució de l'obra.

2.1.4. Neteja del terreny.

Es retiraran de les zones previstes per a l'edificació els arbres, plantes, runes i escombraries o qualsevol material existent.

Les operacions de neteja es faran amb les degudes precaucions de seguretat, per tal d'evitar danys a les construccions i propietats veïnes.

Abans de les operacions generals d'explanació, desmunt i terraplenat es procedirà al trasplantament dels arbres indicats a la Memòria Descriptiva, amb les degudes precaucions de seguretat, per tal d'assegurar al màxim l'èxit de l'operació.

2.1.5. Excavació de rases i pous.

Consisteix en el conjunt d'operacions que és precís efectuar per aconseguir les rases i pous preparats per rebre els fonaments de l'obra. Comprèn igualment les rases per drenatge, sanejament i d'altres, i en la

seva execució s'inclouran les operacions d'excavació i transport dels materials a l'abocador o al lloc on s'utilitzaran.

Les rases es replantejaran mitjançant cadiretes de replanteig, com procediment més exacte i de fàcil rectificació al llarg de la marxa dels treballs.

La superfície dels fonaments es netejarà de tot material fluix i les esquerdes es replenaran adequadament. S'eliminaran igualment les orques soltes o desintegrades i els estrats prims.

Les rases hauran de profunditzar-se en els fonaments fins trobar-nos amb el terreny adequat. El Constructor estarà obligat a arribar-hi a les profunditats que s'estimessin necessàries, si a totes o part de les rases no es trobés el ferm en arribar-hi a la cota prevista.

Hauran d'executar-se els estampiments necessaris per tal de garantir-ne la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs.

2.1.6. Obres a la via pública.

Haurà el Constructor donar exacte compliment, a més a més del que prescriu el present Plec de Condicions, a totes les disposicions municipals relatives a seguretat de les obres i de la circulació viària, higiene i salubritat públiques.

El Constructor serà responsable dels danys que a les persones, canalitzacions existents o en les propietats públiques i privades se'n poguessin derivar com a conseqüència de l'incompliment del que anteriorment es disposa, anant per compte del Contractista l'abonament dels mateixos o les indemnitzacions a què en el seu cas donés lloc.

2.2. Fonament.

2.2.1. Reconeixement general del sòl.

Amb anterioritat a l'execució del reconeixement mitjançant els treballs adequats, es reunirà tota la informació possible provenint de l'observació de les zones veïnes, estat de les edificacions adjacents, corrents d'aigua pròximes, etc., i prenent dades en general de tota mena de circumstàncies que puguin posteriorment facilitar i orientar els treballs que hauran d'efectuar-se en el moment del reconeixement del terreny.

Es realitzaran les perforacions a cales, amb profunditat suficient per arribar-hi a totes les capes que puguin influir en els assentaments de l'obra, i en número necessari per poder jutjar sobre la naturalesa de tot el terreny afectat per l'edificació.

2.2.2. Resistència dels terrenys.

La Direcció Facultativa, amb el seu criteri tècnic després del reconeixement i assaigs del terreny que es creguessin necessaris, elegirà per a cada cas la pressió admissible que es consideri adient.

L'assentament màxim tolerable serà fixat per la direcció facultativa.

2.2.3. Modificació del projecte en el cas de terreny expansius.

En el cas de que a l'inici de l'obra es comprovés l'expansivitat del terreny, es prendrien les següents mesures:

Es disposaran els fonaments de manera que les retraccions i expansions estacionals del terreny, així com els assentaments graduals per dessecació lenta, no causin danys a l'edifici ni a la seva estructura.

S'evitaran les empentes horitzontals de terres per diferències de pressió entre l'interior i l'exterior, o bé es disposarà l'estructura necessària per resistir-les de manera que no afectin a l'edifici ni a la seva estructura.

S'evitaran en tot cas els danys al sistema de sanejament i drenatge per tal d'evitar possibles fuites per lesions.

2.2.4. Tipus de fonament.

Les rases i pous de fonaments tindran la forma, mides i cotes fixades als plànols d'obra, i el Constructor comprovarà que han estat excavades d'acord amb el que s'indica al present Plec de Condicions.

Abans d'efectuar-hi el formigonat, el Constructor comprovarà que les capes d'assentament de fonament estiguin perfectament anivellades, netes i lleugerament piconades, procedint-se tot seguit a l'execució dels fonaments, que es recolzaran sempre directament en cares del terreny perfectament horitzontals o amb la inclinació que figuri als plànols d'obra.

El Constructor deixarà als fonaments els passos o forats necessaris per al pas de clavegueram i canonades necessaris, d'acord amb el que assenyali la Direcció Facultativa. Si el Constructor deixés d'acomplir el que estableix aquest article, el trencament dels fonaments i obertura de nous forats o passos anirà per compte de la Contracta.

Els recobriments, ancoratges i empalmes s'ajustaran a les normes vigents.

3. FORMIGONS I MORTERS.

3.1. Materials.

3.1.1. Ciment.

El ciment serà de la classe especificada a la Documentació Tècnica de l'Obra, que haurà estat escollit d'acord amb el Plec de Condicions Generals vigent, per a la recepció de conglomerats hidràulics.

Si en algun cas manqués l'especificació de la classe de ciment, la Direcció Facultativa de l'obra decidirà el tipus, classe i categoria del ciment a emprar.

Cada lliurament de ciment en obra vindrà acompanyada del document de garantia de la fàbrica, en el que figurarà la seva designació, pel que es garanteix que acompleix amb les prescripcions relatives a les característiques físiques i mecàniques i a la composició química establertes.

El ciment en sacs s'emmagatzemarà en local ventilat, defensat de l'exterior i de la humitat del sòl i parets. El ciment a lloure s'emmagatzemarà en sitges o recipients que s'aïllin totalment de la humitat.

3.1.2. Calç.

La calç aèria podrà rebre's en obra, viva o apagada. En el primer cas, la seva presentació serà en terrossos envasada en sacs adequats per tal de que no sofreixi alteració. La calç aèria pot subministrar-se en pols o en pasta.

En el cas de calç hidràulica haurà de subministrar-se apagada.

En el cas de que la calç arribés a l'obra, haurà de realitzar-se el seu apagament. El volum de la calç apagada deurà augmentar el doble o el triple del volum de la calç viva.

La calç viva rebuda a lloure es conservarà a cobert, sobre terreny preparat amb piconat previ i estesa sobre banqueta de 15 a 20 cm. de gruix, amb pols de la mateixa calç.

3.1.3. Guix.

S'utilitzaran els guixos i escaioles descrits al "Pliego General de Condiciones" vigent. A cada envàs hauran de figurar les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial del producte.
- Especificació del producte contingut.
- Pes net (tolerància +/- 4%).

El guix rebut envasat es conservarà sota teulat i en ambient sec; queda prohibit exposar el guix al sol, per tal d'evitar que fermenti, així com emmagatzemar-lo en ambients humits, que disminueixen la seva duresa en transformar-se part de les seves sals en matèries inertes.

3.1.4. Aigua.

En general, podrà utilitzar-se tota aigua que sigui potable o que es doni com acceptable per la pràctica normal.

En cas de dubte, s'analitzarà l'aigua, sobre mostra presa segons la norma UNE 7236.

3.1.5. Àrids per formigons.

S'empraran la classe d'àrids especificada en les prescripcions particulars del projecte. Podran emprar-se les arenes o graves existents es jaciments naturals i/o les procedents de picar les roques.

En el primer lliurament, i cada cop que canviïn sensiblement les característiques dels àrids rebuts, es farà una presa de mostres i s'enviarà al laboratori per determinar si compleixen amb les especificacions particulars o, en el seu defecte, el que especifica el "Pliego General de Condiciones".

Els àrids hauran d'emmagatzemar-se de manera que no puguin mesclar-se entre sí, ni amb la terra del sòl.

Per tot això es recomana executar una solera de formigó i disposar les separacions convenients.

En el moment de la descàrrega i manipulació dels àrids cal evitar que per l'acció de la gravetat o del vent es produeixi separació per grossàries.

En cas de produir-se accidentalment, caldrà uniformar-los mesclant-los convenientment per tal de conservar-ne homogènia la composició granulomètrica original.

3.1.6. Sorres.

Es designen amb aquest nom els àrids emprats a l'execució dels morters.

Podran emprar-se sorres naturals procedents de picat.

En la primer lliurament i cada cop que canvien sensiblement les característiques de la sorra, es comprovarà que compleix el que s'especifica en el projecte, o en el seu defecte, al "Pliego General de Condiciones".

L'emmagatzematge s'efectuarà de manera que no pugui mesclar-se amb la terra del sòl.

3.1.7. Additius.

S'utilitzaran els additius especificats a la Documentació Tècnica de l'Obra i es mesclaran en les proporcions i amb les condicions que a la mateixa s'assenyalin.

3.1.8. Acers per armar.

S'empraran els especificats a la norma EHE.

Els acers per armar es lliuraran en obra amb un document del subministrador, fàbrica o magatzemista que especifiqui el nom del fabricant, el tipus d'acer i el pes.

Quan la Direcció Facultativa o Tècnica ho jutgés precís es realitzaran assaigs de Recepció, d'acord amb la norma UNE 36.088, realitzant la presa de mostres en presència d'un representant del subministrador i enviant les mostres a un laboratori per determinar-ne les característiques.

3.1.9. Peces per forjats.

La forma i mides de les peces per forjats vindran especificades en una Fitxa de Característiques Tècniques, amb autorització d'ús.

La resistència a compressió dels revoltons vindrà indicada a l'esmentada Fitxa de Característiques Tècniques, i no serà inferior a 180 kg/cm2.

3.2. Formigons.

A la Documentació Tècnica d'Obra s'indicarà la classe de formigó a emprar, no podent el Constructor substituir-la per una altra sense autorització de la Direcció Facultativa.

3.2.1. Característiques exigides al formigó.

En les Especificacions Tècniques Particulars, a més a més de les condicions exigides als materials s'indiquen les característiques que s'exigeixen a cada formigó segons la seva utilització, que en general seran:

- Dosi màxima i mínima de ciment i grandària màxima de l'àrid.
- Consistència del formigó fresc.
- Resistència a compressió.

Al llarg de l'execució de l'obra, amb la periodicitat establerta per la Direcció Tècnica, es realitzaran preceptivament assaigs de control de la consistència així com de resistència a compressió.

3.2.2. Fabricació del formigó.

El ciment s'amidarà preceptivament en pes. Els àrids podran amidar-se en pes o volum, encara que aquest últim sistema no sigui gaire aconsellable. L'aigua s'amidarà amb suficient precisió en volum o en pes, recomanant-se comprovar sistemàticament el contingut d'humitat dels àrids per tal de corregir la quantitat d'aigua d'amassat. Els additius, en cas d'emprar-se, s'amidaran amb molta cura segons el mètode indicat per a cada tipus.

S'amassarà el formigó de manera que s'aconsegueixi una mescla íntima i homogènia dels seus components, quedant-hi l'àrid ben recobert de pasta de ciment. Aquesta operació es farà en formigonera, amb període de batut convenient segons la classe de components i tipus de formigonera i mai menys d'un minut. Fóra aconsellable abocar els materials per l'ordre següent.

- La meitat aproximada d'aigua.

- El ciment i la sorra simultàniament o en fraccions alternades.
- La grava.
- La resta de l'aigua.

Es netejarà perfectament la formigonera sempre que es vagi a fabricar formigó amb un tipus diferent de ciment.

No es mesclaran formigons frescs en els que s'hagin utilitzat tipus diferents de conglomerats.

Si el formigó s'encarrega a una central aliena a l'obra, es farà l'encàrrec especificant com a mínim les tres característiques exigides a l'article 2.2.2 del present Plec de Condicions, que hauran de complimentar-se en tota remesa del formigó servit.

Es prohibeix afegir-hi aigua al formigó en el recipient de transport o en el curs del seu manejament.

Per a la recepció i assaigs de control s'ajustarà al que especifica la Norma per a la fabricació i subministrament de formigó preparat.

3.2.3. Posat en l'obra del formigó.

En el transport, des del lloc de fabricació al de col·locació, s'utilitzaran els procediments adequats per tal que el formigó fresc arribi sense experimentar variacions sensibles en les característiques que hi tingués tot just acabat d'amassar. És a dir, sense que presenti disgregació, intrusió de cossos estranys, canvis apreciables en el seu contingut d'aigua,... S'evitarà especialment que s'assequi el formigó de manera que dificultés una col·locació adequada i la seva compactació.

En l'abocament i col·locació del formigó en rases o encofrats s'adoptaran les degudes precaucions per evitar-ne la disgregació de la mescla. L'alçada de l'abocament lliure del formigó no sobrepassarà els 1,50 metres.

El termini a transcórrer entre l'amassat i la col·locació serà inferior al de començament de l'adormiment del formigó.

El procediment de compactació a emprar en cada cas vindrà definit a les Especificacions Tècniques Particulars.

Per al formigó abocat es tindrà especialment cura d'evitar la segregació i s'ajudarà amb una barra a omplir bé els costats i les cantonades.

3.3. Morters.

3.3.1. Dosificació.

La determinació de les quantitats o proporcions en que han d'entrar els diferents components per formar els morters, serà fixada en cada cas per la Direcció Facultativa, i, un cop establertes dites quantitats, no podran variar-se en cap cas pel Constructor.

En cas de no especificar-se, s'atendran les especificacions presents en la norma "Muros resistentes de fàbrica de ladrillo" i en el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura 1960".

3.3.2. Condicions generals de confecció dels morters.

La confecció de morters de tota mena haurà de verificar-se, sempre que fos possible, a cobert, per tal d'evitar que l'estat higromètric de l'aire pogués alterar, per excés o per defecte, la proporció d'aigua que hagi d'entrar a formar part del morter.

Amb temperatures inferiors a dos graus centígrads, l'aigua s'haurà d'emprar escalfada, per tal d'evitar l'alteració de les condicions d'adormiment pel descens de temperatura.

3.3.3. Terminis d'utilització.

La Direcció Tècnica fixarà per a cada classe de morter els terminis màxims i, si fos el cas, els mínims, dintre dels quals haurà d'especificar-se la seva utilització comptant-se sempre des del moment en que es va afegir l'aigua a les mescles.

3.4. Execució de les obres de formigó.

3.4.1. Personal del Constructor.

El Constructor tindrà un Cap d'obra al front dels treballs per dirigir l'oficina tècnica que en prepari la documentació gràfica i per instruir, regir i inspeccionar el personal tècnic que n'executi els treballs.

L'Encarregat d'obra tindrà titulació laboral i les funcions definides a la vigent reglamentació de Treball. Estarà permanentment a l'obra, i en cas de vacances o malaltia, es substituirà per un altre facultatiu anàleg.

3.4.2. Documents a realitzar pel Constructor.

Als plànols d'obra d'una construcció amb elements estructurals de formigó tenen que estar completament definides les seves mides, armadures i disposicions.

El Constructor, a partir d'aquests plànols, ha de realitzar els documents gràfics precisos per definir-hi el treball de cadascun dels oficis que hi intervenen:

- Fulles de ferrallista, amb les figures acotades, la quantitat de cadascuna de les armadures i les instruccions d'armat.
- Esquemes d'encofrat, assenyalant-se la classe i quantitat d'elements a emprar i les disposicions, contrafletxes, etc.
- Directori de formigonat, amb les especificacions per al formigó, la posició de les juntes de formigó, etc.

3.4.3. Disposicions descriptives.

Per l'execució de les obres de formigó, se seguiran les prescripcions establertes a les disposicions vigents.

3.4.4. Tolerància d'execució.

L'amidament de dimensions dels elements prefabricats i dels executats en obra, i les toleràncies de mides s'ajustaran a les especificacions del "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960" (actualitzat).

3.4.5. Encofrats.

El Cap de l'equip d'encofrats rebrà de l'Encarregat els esquemes d'encofrat, realitzats sota la direcció del Cap d'obra i amb l'aprovació de la Direcció Tècnica, que complementin els plànols d'obra amb totes les indicacions precises per tal que els encofrats s'executin de manera que l'obra un cop acabada s'ajusti als plànols i Especificacions Tècniques d'Obra.

Els encofrats d'elements de formigó que hagin de quedar revestits poden realitzar-se en la forma i amb els materials que cregui convenients el Constructor, prèvia consulta amb la Direcció Facultativa, i a no ser que s'especifiquin en les prescripcions del Projecte.

Per als elements de formigó que vagin a quedar vistos es seguiran estrictament les especificacions d'obra en quant a formes, disposicions i material d'encofrat, i els tipus de desencofrat permesos.

Els encofrats i les unions entre els seus diferents elements tindran resistència suficient per tal de suportar les accions que sobre els mateixos vagin a produir-se al llarg del procés d'abocament i compactació del formigó.

Amb aquest objecte, la separació de puntals a les bigues no serà inferior a 1,00m. Si la biga tingués una amplada superior a 0,05m. o cantell superior a 1,20m. cada sotapont del fons de l'encofrat, convindrà sostenir-lo sobre dos puntals units per travessers.

En els encofrats de murs, les carreres, i els pilars, els bastiments, es disposaran a separacions més petites en la part inferior que en la superior.

Els encofrats tindran estanqueitat suficient per tal d'impedir-ne pèrdues apreciables d'abeurada de ciment, donat el sistema de compactació previst.

Els paraments interiors de l'encofrat estaran nets en formigonar. En els encofrats de pilars i murs es disposarà junt al fons obertures que puguin tancar-se després d'efectuada la neteja de fons.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans de formigonar per tal d'impedir que absorbeixin aigua del formigó.

Els encofrats es construiran de manera que puguin desmuntar-se fàcilment sense perill per a la construcció, recolzant-se els puntals, cintres i altres elements de sosteniment sobre tascons, cargols, caixes de sorra o d'altres sistemes que facilitin el desencofrat.

3.4.6. Armadures.

S'emprarà el tipus d'acer especificat als plànols d'obra, evitant-se la utilització de barres d'acer de tipus diferent, pel perill de confusió que això suposa, sempre que no s'emprin amb diàmetres diferents, per exemple, un tipus per les armadures longitudinals i un altre als estreps.

Les armadures es doblegaran en fred i a velocitat moderada, preferentment per mitjans mecànics.

Cadascuna de les barres de les armadures tindrà el seu ancoratge: ganxo pota o cavalcament, amb les seves mides, definides als plànols d'obra, no podent modificar-se pel Constructor sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

Els empalmaments precisos, en el cas de que les armadures tinguin major longitud que la de subministrament de les barres, vindran definits als plànols d'obra i es realitzaran d'acord amb les disposicions i mides establertes als mateixos.

Les barres que constitueixen un o varis trams successius d'un element lineal: biga, pilar, es montaran unint-les amb els estreps mitjançant lligadures de filferro, i quedaran rigiditzades per les barres doblegades si existeixen, o per unes que es col·loquessin amb aquest fi.

Les armadures estaran netes, sense senyals de pintura, greix o qualsevol altra substància perjudicial. No es considerarà perjudicial el rovell fermament adherit que no es desprengui amb raspall de filferro.

La Direcció Tècnica de l'obra comprovarà les armadures durant el doblegament, muntatge i col·locació, verificant-ne que tenen la forma, disposició, col·locació i diàmetres consignats als plànols d'estructura i que s'han complert la resta de Prescripcions, essent precisa la seva conformitat escrita per procedir-ne tot seguit al formigonat dels element verificats.

3.4.7. Junts de formigonat.

En la Documentació Tècnica d'obra s'indicarà la posició i forma de realitzar els junts de formigonat.

Quan hi hagi necessitat de disposar junts de formigonat no previstos als plànols, es situaran en la direcció més perpendicular possible a la de tensions de compressió, i en el lloc on el seu efecte sigui menys perjudicial, allunant-les de les zones on l'armadura es vegi sotmesa a fortes traccions.

Abans de reprendre el formigonat es netejarà el junt de qualsevol porqueria o àrid que hagués quedat solt, i es retirarà la capa superficial de morter, deixant-hi els àrids al descobert.

Un cop realitzada l'operació de neteja, s'humitejarà la superfície del junt, sense formar dolls, abans d'abocar-hi el nou formigó.

Si el junt s'estableix entre formigons fabricats amb tipus diferents de ciment, en fer-hi el canvi d'aquest es netejaran curosament les eines de treball.

3.4.8. Formigonat en temps fred.

Si la temperatura en començar la jornada de treball és de 4ºC o inferior, o si baixés a aquest valor al llarg de la jornada de treball, és previsible que baixi a 0ºC o menys dintre de les 48 h. següents i es prohibirà el formigonat, a no ser que s'adoptessin mesures especials per a temps fred.

3.4.9. Curat del formigó.

El termini de curat mínim serà de set dies, al llarg dels quals es mantindran humides les superfícies del formigó, evitant-ne l'evaporació.

3.4.10. Desencofrat.

Es retiraran tots els elements que constitueixen l'encofrat sense produir-ne sotragades ni xocs amb l'estructura.

Els terminis mínims de desencofrat s'ajustaran a les especificacions del "Pliego de Condiciones Técnicas" esmentat.

3.4.11. Forjats.

Els forjats es construiran amb el sistema especificat a la Documentació Técnica d'obra. El sistema tindrà concedit autorització del MOPU, amb acreditació expressa a la seva Fitxa de Característiques.

Les semibiguetes fabricades en taller compliran amb les prescripcions de marcat i armadures sortints, com en el cas de biguetes de formigó.

L'elevació de les semibiguetes es farà penjant-les de forma i manera que no pateixin fissura per l'acció del propi pes. La col·locació es farà sense que pateixin cops que poguessin fer-les malbé i es recolzaran en els seus extrems i sobre un o dos sotaponts apuntalats per tallar la seva llum en dues o més parts, permetent així que pugui resistir el formigonat.

3.4.12. Proves de l'obra

La prova de càrrega d'una zona de l'estructura es realitzarà si s'estableix en les Especificacions Tècniques o si la Direcció Tècnica ho ordenés.

La realització de la prova i la interpretació dels seus resultats s'ajustarà al que s'assenyala al "Pliego de Condiciones Técnicas" esmentat.

3.5. Execució de les obres amb morter.

Les unitats d'obra que en la seva execució s'utilitzi com a component el morter, aquest complirà les especificacions particulars que per a la dita unitat es fixin en el capítol corresponent del present Plec de Condicions.

4. RAM DE PALETA, RECOBRIMENT.

4.1. Ram de paleta.

Per l'execució de les obres de paleta es seguiran les prescripcions establertes a les disposicions vigents, especialment:

"Pliego de Prescripciones Técnicas para la recepción del Cemento", relacionat amb els conglomerats hidràulics.

Les prescripcions vigents relacionades amb la recepció de guixos.

El vigent "Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Industria de la Construcción".

4.1.1. Materials.

Les prescripcions exigides s'especifiquen al capítol corresponent a "Formigons i morters", així com al corresponent del "Pliego de Condiciones Técnicas de la D.G.A.- 1960" (actualitzat).

4.1.2. Execució de morters.

Les prescripcions exigides s'especifiquen al capítol corresponent a "Formigons i morters", així com al corresponent del "Pliego de Condiciones Técnicas de la D.G.A.- 1960" (actualitzat).

4.1.3. Execució de fàbriques.

Els murs s'executaran aparellats, d'acord amb les indicacions de la Documentació Tècnica, col·locant-se els maons a trencajunt i cavalcats una mida no inferior a ¼ del llarg del mateix menys el gruix d'un junt.

El junt s'anomena llença quan és horitzontal i en general continua mentre que els junts verticals o degollades són generalment discontinus.

Els junts de les fàbriques vistes s'acabaran amb el rejuntat indicat en les Prescripcions particulars del Projecte. Per fàbriques resistents es recomana l'acabament enrasat i el matat superior.

Els murs que s'enllacen en cantonada trobada o encreuament s'executaran degudament travats entre sí, i de cop, sempre que sigui possible.

Els cavalcaments de travat no seran més petits d'1/4 del llarg menys el gruix d'un junt. El nombre de maons que es posaran de través a cada pla d'enllaç no serà inferior a ¼ del total.

Es traçarà la planta dels murs a realitzar, amb la cura deguda per tal de que les seves mides es trobin dintre de les toleràncies admissibles.

Per a l'alçat dels murs es col·locarà a cada cantonada de la planta una mira perfectament recta, escantellada, amb marques a les alçades de les filades, alhora que s'estendran cordills entre les mires, per tal d'assegurar l'horitzontalitat de l'estesa.

Els maons s'humitejaran abans de la seva utilització en l'execució de la fàbrica. La quantitat d'aigua enbeguda en el maó haurà d'ésser la necessària per tal que no variï la consistència del morter en posar-lo en contacte amb ell, sense succionar-ne aigua de l'abeurada ni incorporar-la.

Els maons es col.locaran sempre rebregant-los sobre estesa de morter en quantitat suficient, de l'obra del doble de gruix definitiu del junt.

El morter haurà d'aixecar-se sempre per filades horitzontals en total l'extensió de l'obra, quan això sigui possible. Quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques diferents, la que s'executi primer es deixarà esglaonada. De no ser possible, es deixarà formant-hi queixals.

Les llindes s'executaran amb llinda resistent armada, recoberta exteriorment amb obra de fàbrica disposada al llarg.

En cas de preveure pluges importants es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o similar, a fi d'evitar-ne l'erosió dels junts de morter.

Si hagués gelat abans d'iniciar-se la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, i s'enderrocaran les parts afectades.

En temps extremadament sec i calurós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada amb llàmines, a fi i efecte que no es produeixi una forta i ràpida evaporació de l'aigua del morter, afectant el normal procés d'adormiment i enduriment del mateix.

Al llarg de la construcció dels murs, i mentre que aquests no hagin estat estabilitzats, es prendran les precaucions necessàries per evitar-ne el seu trabucament per efecte del vent. Per tot això, els murs es travaran a les bastides, si l'estructura d'aquests ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons ben assegurats pels extrems.

Sense autorització expressa de la Direcció Facultativa, per murs de càrrega, es prohibeix l'execució de regates horitzontals no assenyalades als plànols.

Sempre que sigui possible s'evitarà obrir regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior al 70%, sempre que la seva profunditat no ultrapassi 1/6 del gruix del mur i es faci mecànicament.

4.1.4. Execució d'envans.

Per a la construcció d'envans i paredons es subjectaran dos regles ben aplomats a un i altre extrem de la posició que ocuparà la paret. En aquests regles es marcaran les amplades de cada maó, i mitjançant l'estesa d'un cordill entre les mateixes que anirà pujant-se assegurarà l'horitzontalitat de les filades.

Els envans i paredons construïts amb morter de ciment es tindrà en compte la retracció del morter després del seu adormiment, prenent-se mesures per ta d'evitar l'aparició d'esquerdes.

Les unions d'envans i paredons en cantonada o encreuament, i les unions d'aquells amb els murs s'executaran amb queixals, passant-se alternativament les filades d'un a l'altre element.

4.1.5. Treballs complementaris.

Els bastiments de fusta que hagin de rebre's aniran pintats com a mínim amb una mà d'emprimació a l'oli de llinàs cuit o qualsevol altre tipus d'emprimació de qualitat no inferior a aquell.

Abans de la col.locació es comprovaran amb metre les mides, i amb escaire l'ortogonalitat dels angles, rectificant les desviacions o desestimant les peces, segons el cas.

Es col.locaran en posició, que es rectificarà fins que hagin quedat a línia, aplomats i a nivell, i es fixaran col.locant-ne les potes als trams de les fàbriques quan es col.loquin sobre murs o parets ja executades o apuntalant-les fermament quant les fàbriques s'executin posteriorment.

Per a la protecció d'arestes sortints en els revestiments interiors dels paraments s'emprarà, quan s'indiqui al projecte, cantoneres de metall inoxidable amb cantell cilíndric de 5-10 mm. de diàmetre i aletes perforades per lligar-se més fàcilment al morter o revestiment.

Es subjectaran a les fàbriques o envans mitjançant claus o grapes de material inoxidable, directament o sobre tacs introduïts prèviament.

4.2. Recobriment d'edificis.

4.2.1. Generalitats.

En especificacions particulars es determina el tipus de material a emprar, així com els junts de moviment, tant les de l'edifici com les del suport de recobriment.

Abans de començar els treballs, l'ofici que executi el recobriment haurà de comprovar que l'estat de base és acceptable per als tipus de recobriment a emprar i que les tasques complementàries realitzades per altres oficis, com ara junts, desguassos, antenes, etc.. estiguin ja acabades per tal d'escometre el recobriment.

4.2.2. Materials a emprar per al recobriment.

El material a emprar per al recobriment de coberta seran les planxes d'acer prelacat amb aïllant tèrmic incorporat, tipus "sandvitx".

L'admissió del material pel que fa referència a la resistència al ras, a la flexió, a la permeabilitat i les condicions d'ús, atendrà les especificacions del "Pliego de Condiciones Técnicas de la D.G.A.-1960" (actualitzat).

4.2.3. Execució de la coberta.

El material de recobriment es manipularà amb cura per tal de no malmetre'l, enmagatzemant-lo d'una manera suficientment repartida per no produir càrregues perilloses.

Abans de la seva col·locació a l'obra, haurà de replantejar-se adequadament i es reconeixerà perfectament la base del suport per comprovar-ne que pot aplicar-se degudament.

La col·locació de les teules, sobre estesa de morter de ciment, i calç, es farà des del ràfec cap al carener, seguint sempre la línia de màxima pendent, quedant perfectament alineades tant en aquesta direcció com perpendicularment.

La trobada del carener es rematarà amb peces especials col.locades sempre a favor del vent dominant i rebent amb morter de ciment i cal a tot el conjunt de peça de cavallet i les últimes filades.

La trobada d'una vessant de coberta amb un element de coberta es realitzarà protegint el junt encastant les teules a l'element vertical i col.locant-hi mimbell ceràmic.

L'extrem de vessant de cobert amb mur pinyó es rematarà la teula amb morter de ciment, volant les teules uns centímetres per tal de protegir-ne el mur.

En formació de ràfec es volarà fins a 5 cm., salvant-ne el goteró d'aquestes teules.

l recobriment s'executarà el més lliure possible, de manera que el material pugui absorvir-ne els moviments propis i els de suport.

5. INSTAL·LACIONS.

5.1. Fumisteria.

Per al moblament de la cuina s'atendran les especificacions indicades a la Documentació Tècnica particular i els plànols d'obra, així com les indicacions expresses de la Direcció Facultativa.

Les mides de les xemeneies vindran determinades pel càcul, d'acord amb les característiques de la cuina, situació, etc... fixant-se com a mides mínimes 15x15 cm. Els trams inclinats no formaran en cap cas angles més grans de 30º amb la vertical.

5.2. Xarxes d'evacuació d'aigües residuals i de pluja.

5.2.1. Condicions generals.

S'impedirà que la xarxa reculli aigües amb substàncies químiques corrosives, aigua o vapor a temperatura constant superior a 60ºC.

5.2.2. Materials.

A més a més del que prescriuen els articles corresponents del present Plec de Condicions, es compliran les indicacions del "Pliego de Condiciones Técnicas de la D.G.A.- 1960 (actualitzat).

5.2.3. Execució de la xarxa de sanejament horitzontal.

s tindran en compte les següents consideracions:

- Compliment de les Ordenances Municipals que afectin a la zona, pel que fa referència a la xarxa de sanejament i a l'escomesa al sistema de clavegueram.
- Característiques del terreny, relatives a la seva composició física i química, resistència mecànica i nivell freàtic de les aigües del subsòl.
- Situació i capacitat del clavegueram, coneixent-se el punt exacte d'unió amb el mateix, la profunditat a la que es troba i possibilitat de desguàs màxim, en cas d'avingudes d'aigua.
- Presència i situació d'altres canalitzacions que podrien veure's afectades per la xarxa de sanejament.

El traçat de la xarxa s'efectuarà per tal d'aconseguir una circulació natural i no exposada a obstruccions o penetració d'arrels d'arbres.

Com a norma general, s'evitaran els canvis sobtats de direcció i pendent, i sempre els colzes de 90º. Per a canvis de direcció de més de 45º de desviació s'haurà de preveure un registre. Disposant-hi de peces

adequades d'unió, es podrà prescindir de pericons, en nusos de conduccions amb un angle de trobada inferior a 45º. S'evitarà d'utilitzar peces dobles de trobada a 45º, sobre tot si una de les derivacions és conductora de pluvials.

Les canonades no afectaran l'estabilitat dels elements de construcció. De ser possible, els ramals principals es construiran abans de la fonamentació general.

Les canonades travessaran els murs perpendicularment als mateixos, i es disposarà un pas amb la folgança necessària per tal que els assentaments del mur no els trenquessin.

es conduccions interiors aniran recolzades sobre solera de sorra, convenientment piconada. La rasa serà d'una amplada menor practicable fins a la generatriu superior del tub, per tal d'evitar-ne la càrrega de la terra que gravita sobre el tub.

No s'efectuarà el replenat de la rasa fins que no hagi estat provat cada tram de la conducció amb resultat positiu.

Les conduccions de la xarxa general aniran recolzades sobre solera de formigó de ciment.

Les canonades de la xarxa horitzontal de l'edifici que vagin penjades es subjectaran a intervals iguals, de manera que quedin perfectament alineades i no subjecte a flexions. Els elements diversos de subjecció a emprar aniran protegits contra la corrosió.

Amb l'objecte de facilitar-ne la revisió de la xarxa es disposaran els elements de registre suficients per permetre la neteja i comprovació a cada punt. Aquests elements seran estancs i fàcils de netejar i registrar.

Els registres, com a norma general, se situaran perpendicularment a la direcció de les aigües residuals.

Serà necessari disposar-hi registres a:

- Als canvis de direcció o de pendent i al peu de baixants
- En general, en les trobades de conduccions

Es permetrà col·locar-hi una peça de derivació enlloc de registre, si el ramal secundari de la peça forma un angle de 45º amb el ramal principal:

- Abans de l'escomesa a la xarxa de clavegueram
- Al començament de tot clavegueró o conducte col.lector
- En trams rectes o en lleugers canvis de direcció no es sobrepassaran els 15 m. de longitud sense col.locar un registre, per a diàmetres inferiors de 100 mm. i de 30 m. per a diàmetres més grans.

Els pericons seran elements de registre, que permetran reunir-hi en un punt conduccions situades en diverses direccions, però s'exigirà que aquestes canonades arribin totes a un mateix nivell, i en cas que això no fos possible, no desguassaran en caiguda lliure sobre el fons del pericó.

Per a la construcció de pericons s'emprarà fàbrica de totxo, ben cuit i rebut amb morter de ciment 1:3.

La solera tindrà un gruix mínim de 10 cm., feta amb formigó de ciment fck=180.

L'acabament interior serà esquerdejat amb morter de ciment 1:6, acabat lliscat i s'arrodoniran les cantonades.

Sobre la solera del pericó es realitzarà, amb morters de ciment o amb formigó de grava fina, una meseta en la que s'encaixarà, sense ressaltar-se, tubs de mitja canya, o bé es realitzaran canals en la meseta per unió amb els tubs que escometen al pericó. El pendent sobre la solera serà d'un 15%.

Les mides dels pericons i la seva disposició constructiva seran les assenyalades a la Documentació Tècnica particular i als plànols d'obra.

Es construirà un pou de registre per recollir totes les aigües residuals abans de la seva escomesa a la xarxa general de clavegueram.

Per a la seva construcció s'emprarà fàbrica de totxo, ben cuit i rebut amb morter de ciment 1:3. La solera tindrà un gruix mínim de 10 cm., feta amb formigó de ciment, fck=180. L'interior anirà esquerdejat amb morter de ciment 1:6 acabat lliscat, arrodonint-se les cantonades. S'inclouran graons de ferro galvanitzat i tapa de fundició de les mides assenyalades.

5.2.4. Execució de les xarxes verticals de sanejament.

El traçat de la xarxa serà el més senzill possible, per tal d'aconseguir una circulació natural per gravetat. S'evitaran els canvis sobtats de direcció i sempre s'utilitzaran les peces especials adequades.

- Les canonades quedaran separades dels paraments per facilitar-ne el registre.
- No hauran de ser causa de transmissió de sorolls a les parets.
- Podran dilatar-se lliurament, amb independència del parament.
- En el cas de canonades encastades es procurarà un perfecte aïllament per tal d'evitar corrossions, aixafaments o fuites.

S'establiran un nombre suficient de registres per tal d'aconseguir que tota la xarxa sigui accessible. Les tapes i cargols dels registres seran resistents a l'oxidació i fàcilment manipulables.

Seran registrables:

- Els sifons de tot tipus d'aparells, individuals o col.lectius.
- Els pots sifònics.
- Els canvis de direcció, sobre tot a peu de baixants.

Tots els baixants, contaran abans del seu peu, d'una peça de registre, situada com a mínim a 30 cm. sobre el paviment del pis inferior.

El desguàs de wàters es farà sempre directament al baixant. El desguàs d'aigüera, lavabos, rentadores, etc... es farà amb sifò individual. La resta d'aparells ho farà amb pots sifònics (a una distància al baixant inferior a 1 m., i de 2.50 m. a l'aparell més allunyat).

Les mides i diàmetres de les conduccions de desguàs seran les assenyalades a la Documentació Tècnica particular i als plànols d'obra.

5.2.5. Canalons.

Els canalons podran ser de secció semicircular o rectangular (preferent) de zinc, amb un desenvolupament de 33 cm.

La longitud de cada tram, des del punt de l'escomesa fins el baixant fins al capdamunt del pendent no ultrapassarà els 10 m., entre cada dos baixants no superarà els 20 m.

5.2.6. Proves.

Es realitzarà una inspecció de les xarxes de sanejament, d'acord amb les següents prescripcions:

- Les instal.lacions seran les previstes als plànols d'obra i les corresponents especificacions.
- Els junts de tota mena de canonades estaran correctament realitzades.
- La fixació de les canonades serà ferma i segura i realitzada a la distància i procediments adequats.
- Les conduccions en general estaran ben aïllades de focus tèrmics, i en cas d'anar encastades, quedaran perfectament protegides dels materials de recobriment.
- Els registres i tapes seran fàcilment accessibles.

La Direcció Facultativa es reserva el dret d'una inspecció pròpia, efectuant-se les proves que estimés oportunes, de conformitat amb les especificacions del present Plec. En tot cas, les despeses originades aniran per compte del Contractista.

Es provarà cada tram de canonada per tal de garantir-ne l'estanqueitat, introduint aigua a pressió durant 10 minuts. Aquesta prova es farà abans de que les canonades siguin enterrades i es repetirà després d'omplir les rases.

Per la xarxa vertical es realitzaran proves, descarregant cada aparell aïllat o simultàniament i verificant-ne els temps de desguàs, els fenòmens de sifonament, sorolls en desguassos i canonades i comprovació de taps.

5.3. Instal·lacions d'aigua freda (fontaneria).

5.3.1. Materials.

La xarxa de subministrament d'aigua freda s'executarà amb canonades de coure i la xarxa de desguàs de plom, tot seguint les condicions a satisfer pels materials indicats al "Pliego de Condiciones Técnicas de la D.G.A.- 1960" (actualitzat).

5.3.2. Execució de la instal·lació d'aigua freda.

L'abastament d'aigua es farà per presa directa de la xarxa de distribució general de la ciutat. La instal·lació sera complerta, amb canonades dels diàmetres concretats en el Projecte i els accessoris, claus, vàlvules i elements necessaris.

Des de l'entrada fins a cada aparell sanitari o de servei hauran de calcular-se els diàmetres de manera que obrint les aixetes simultàniament el cabdal per cada aixeta o aparell sigui:

- Rentamans, 0,10L/seg.
- Banyera o dutxa, 0,30L/seg.
- Bidet, 0,10L/seg.
- Inodor, 0,10L/seg.
- Aigüera, 0,20L/seg.
- Rentaplats, 0,20L/seg.
- Rentaroba, 0,20L/seg.

Per cada escomesa a comptador divisionari, es disposaran dues claus de pas, una a l'entrada i una altra a la sortida. Igualment es disposaran claus de pas a cada entrada d'escalfador o caldera, wàter i dues claus (per aigua freda i calenta) per a la resta dels aparells sanitaris.

El comptador general quedarà allotjat en armari o cambra impermeabilitzada amb desguàs, situada en lloc de domini comú i fàcilment accessible. A l'interior de l'armari o cambra es disposarà la clau general.

El comptador divisionari s'utilitzarà per tal de controlar el consum individual. Es situarà en lloc accessible per a la lectura.

Les canalitzacions amb canonades i peces especials es faran amb soldadura tova per capilaritat.

Quan la conducció vagi rebuda a la paret o forjats amb grapes, aquestes seran de llautó amb separació màxima de 400mm.

Quan les canonades travessin murs, envans o forjats es disposarà un manguet passamurs de fibrociment amb folgança mínima de 100mm., omplint-se l'espai lliure amb massilla plàstica.

El Constructor executarà el replanteig de cada ramal de canonada d'acord amb els plànols d'obra, i aixecarà una planta i perfil longitudinal de replanteig, entregant-se per a la seva confrontació i comprovació a la Direcció Facultativa, requisit previ al començament dels treballs d'instal.lació.

S'efectuarà la prova de servei sotmetent la xarxa a una pressió doble a la de servei, quan aquesta sigui més petita de 6 atmosferes i igual a la de servei més 6 atmosferes en el cas que fos més gran. Es rebutjarà la instal.lació si no s'estabilitza la pressió a les dues hores de començada la prova o apareguessin fuites.

5.4. Instal·lacions d'aigua calenta.

5.4.1. Instal·lacions d'aigua calenta individual.

El subministrament d'aigua calenta es farà amb un sistema de termo acumulador elèctric per producció d'aigua calenta sanitària. El cabdal proporcionat en els punts d'aigua calenta tindrà que ser igual que en els d'aigua freda, conservant-se la mateixa pressió.

La col·locació del termo es farà d'acord amb el que disposi les normes de la Companyia Subministradora i els reglaments en vigor.

La xarxa es farà amb conduccions de coure disposades a més de 4cm de distància de la d'aigua freda i mai per sota d'aquesta.

S'efectuarà la prova de servei sotmetent la xarxa a una pressió doble a la de servei, quan aquesta sigui més petita de 6 atmosferes i igual a la de servei més 6 atmosferes en el cas que fos més gran. Es rebutjarà la instal·lació si no s'estabilitza la pressió a les dues hores de començada la prova o apareguessin fuites.

Es comprovarà la temperatura de l'aigua en els punts de consum individuals funcionant a ple règim. No s'acceptarà la instal·lació si no s'arribés a una temperatura de l'aigua de més de 40ºC un cop transcorreguts 15 minuts de funcionament.

5.5. Aparells sanitaris.

Els aparells de porcellana vitrificada seran absolutament impermeables, no descantellats, no atacables pels àcids, excepció feta de fluorhídric, iode i lleixius.

El color serà totalment uniforme. La resistència a la tracció serà com a mínim de 120 kg/cm² i de 400 kg/cm² a compressió.

Els aparells de gres seran completament impermeables, tenint-se en compte les especificacions de la Norma UNE 7058, sobre resistència del gres davant d'agents químics.

La Direcció Facultativa tindrà la potestat de rebutjar els aparells que no compleixin les condicions anteriors d'acord amb la seva categoria.

5.6. Instal·lacions de calefacció.

S'emprarà un sistema de calefacció-refrigeració amb bomba de calor per a producció individual de calor-fred. Els elements que constituiran la instal·lació seran:

a) compresors.

b) element evaporador mural, "splits".

c) xarxa de distribució: canonades i accessoris.

d) valvuleria.

Els aparells compressors es situaran a la coberta per la seva correcta ventilació, el combustible a emprar serà l'electricitat.

S'amidarà la temperatura a cada local amb termòmetre col·locat a una alçada no inferior a 1.50 m. i 10 minuts abans de la seva lectura, al centre de l'estança de què es tracti.

Es realitzarà un cop secs els locals i després de 2 dies de funcionament de la calefacció, amb les portes i finestres exteriors tancades el dia de la prova. La lectura es farà entre 3 i 4 hores després de l'encès de la caldera.

Es comprovarà també el funcionament de les claus i accessoris de la instal·lació.

5.7. Instal·lacions de ventilació.

5.7.1. Sistemes de ventilació natural.

S'empraran xemeneies de ventilació individual per l'extracció de bafs de cuina i de gasos cremats de la caldera de manera individual amb una secció mínima de 150cm².

La sortida exterior del conducte general ultrapassarà com a mínim en 40cm. el nivell del carener o qualsevol altra construcció situada a menys de 8m.

5.7.2. Sistemes de ventilació forçada.

L'extracció de l'aire enviciat es farà mitjançant aspiradors dinàmics, adossats a l'extrem inferior en el cas de que l'extracció es realitzi per conductes.

Pel que fa a l'entrada de l'aire necessari per combustió i l'evacuació de gasos cremats s'atendran les especificacions obligatòries de la "Norma Bàsica para Instalaciones de suministro de Gas en edificios habitados, NTB-IG/1979".

5.8. Electricitat.

Tota la instal·lació elèctrica s'ajustarà al que estableix el vigent "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión", i de les normes pròpies de la Companyia Subministradora.

La instal·lació constarà de les següents línies i elements:

- Caixa general de protecció. És l'element de la xarxa interior en el que es farà la connexió amb la Companyia Subministradora. Serà de material aïllant i autoextingible, contindrà tres tallacircuits de cartutx de fusió tancada i anirà col·locada en lloc fàcilment accessible.
- Línia de repartiment. Enllaçarà la caixa general de protecció amb cada comptador. Constituïda per tres conductors de fase, un conductor neutre i un conductor de protecció.

La càrrega màxima a transportar serà de 25kw.

- Comptador divisionari. Constarà de caixa de material aïllant i autoextingible amb cara frontal transparent i precintable, embarrat general de coure amb borns per connexió a la línia de

repartiment i per alimentar les derivacions individuals amb els corresponents tallacircuits de cartutx de fusió tancada.

- Derivació individual. Serà una línia constituïda per un conductor de fase, un neutre i de protecció que enllaçarà el comptador divisonari amb el quadre general de distribució.
- Quadre general de distribució. Constituït per un interruptor diferencial de 40 A, 30mA, d'alta sensibilitat i el mateix nombre de petits interruptors automàtics magnetotèrmics que el de circuits interiors a instal·lar, d'acord amb el grau d'electrificació escollit segons s'assenyala a les Prescripcions particulars del Projecte.

Aquest quadre s'utilitzarà per protecció contra contactes irregulars i sobre intensitats, així com per distribució de cadascun dels circuits que composen la instal·lació interior.

Es situarà a l'interior de l'habitatge, pròxim a la porta, en lloc fàcilment accessible i d'ús general, a una alçada sobre el paviment de 150cm.

- Les línies de conducció interior. És el conjunt de circuits constituïts per un conductor de fase, un neutre i un de protecció, que sortint del quadre general de distribució, alimenta a cadascun dels punts d'utilització d'energia elèctrica a l'interior de l'habitatge.
- Línia principal de terra. Serà la línia què, constituïda per un conductor de coure, enllaçarà l'antena col·lectiva, les canonades d'aigua i gas que penetrin al conjunt. Les calderes i qualsevol massa metàl·lica important, executats segons les Prescripcions particulars del Projecte i les indicacions de la NTE-IEP/1973 "Instalaciones de Electricidad: Puesta a Tierra".

Les línies de conducció s'executaran amb aïllament a base de tub aïllant flexible de policlorur de vinilo. Estanc i estable fins a 60ºC i no propagador de les flames. Amb grau de protecció 3 o 5 contra danys mecànics.

Les caixes de derivació s'executaran encastades, i seran metàl·liques o de material aïllant, amb sistema de fixació per cargols. Precintables.

Els mecanismes interceptaran el circuit on estiguin col·locats, sense formar arc permanent ni circuit a terra de la instal·lació, disposant-se encastats i seran de les característiques assenyalades a les Prescripcions particulars del Projecte.

El recorregut de les conduccions i situació de mecanismes i caixes de registre es replantejarà prèviament sobre els murs i es sotmetrà a l'aprovació de la Direcció Facultativa abans de la seva fixació definitiva.

No es col·locaran els conductors fins que la paret estigui seca. Les connexions es faran mitjançant regletes.

La instal·lació es sotmetrà a les proves de servei que assenyala la norma NTE-IEB/1974 "Instalaciones de Electricidad. Baja Tensión".

5.9. Instal·lacions de protecció i audiovisuals.

5.9.1. Instal·lacions de protecció. Posada a Terra.

Es connectaran a la posada a terra els següents elements:

La instal·lació d'antena col·lectiva de TV/FM.

Els endolls elèctrics i les masses metàl·liques, compreses als banys i cuines.

Les instal·lacions de fontaneria, gas i calefacció, calderes i en general qualsevol massa metàl·lica important.

La conducció general serà de coure amb una secció nominal de 35mm² corda circular a un màxim de 7 fils. Resistència elèctrica a 20ºC no superior a 0.514 Ohms/km. Es disposarà una pica d'acer recoberta de coure amb diàmetre de 16 mm. i 2 m. de longitud.

Es disposarà una posada a terra provisional que enllaçarà en derivació, les màquines elèctriques i masses metàl·liques que no disposin de doble aïllament. Es disposarà sobre el terreny. Quan per a l'obra fos necessari la instal·lació de transformador, cap elèctrode de pica es situarà a menys de 20m. d'aquell.

S'utilitzarà pericó de connexió per fer registrables les connexions de la conducció enterrada de les línies principals de baixada a terra de les instal·lacions de l'edifici.

Es farà una prova de servei de resistència de la posada a terra mesurada en els punts de posada a terra i pel conjunt de la instal·lació, essent condicions de no acceptació el superar els valors de 15 i 80 Ohms respectivament.

5.9.2. Instal·lacions audivisuals.

La instal·lació es dissenyarà de manera que tots els seus elements quedin a una distància mínima de 5 cm. de les conduccions d'aigua, electricitat, calefacció i gas.

S'instal·larà un conjunt d'antena TV/FM per a cada agrupació d'habitatges indicada a les Prescripcions particulars del Projecte.

El pla, de ferro galvanitzat amb els accessoris corresponents, es col·locarà en la part més alta de l'edifici i allunyat de xemeneies i d'altres obstacles.

Es disposarà una pressa per a cada habitatge, situada a l'estança principal.

La línia de conducció es farà a base de cable coaxial, de 75 Ohms de resistència, dintre del cable corrugat protector de clorur de polivinil semi-rígid.

Tots els elements de la instal·lació es connectaran amb el sistema de posada a terra del conjunt edificat, tot segons la NTE-IAT/1973 "Instalaciones Audiovisuales, Telefonia".

6. SERRALLERIA I FUSTERIA DE TALLER.

6.1. Serralleria.

6.1.1. Ferratges, accessoris i altres elements.

El Constructor haurà de presentar mostres de cada tipus de ferratges a emprar, per a obtenir l'aprovació expressa de la Direcció Facultativa. Dels escollits s'entregaran dues mostres: una com a testimoni del material o element a emprar i l'altra per a possibles anàlisis o proves que es consideressin efectuar.

Qualsevol mena de ferratges que hagin de fixar-se sobre la fusteria hauran de quedar en bastiments com en elements mòbils. Es procurarà debilitar el mínim possible els elements de fusteria amb les caixes sobre ells executades.

Els ferratges es podran substituir amb facilitat i el seu funcionament serà perfecte en tot cas, substituint-se per compte del Constructor el que no reunissin aquestes condicions.

Els ferratges a emprar seran els especificats a les Prescripcions particulars del Projecte i als plànols d'obra corresponents.

6.1.2. Cargols.

Els cargols seran d'acer, llautó o alumini de primera qualitat i malejables a la vegada i d'estructura fibrosa.

Els cargols hauran de presentar els caps ben formats i perfectament marcades les seves ranures. També estaran perfectament calibrats.

6.2. Fusteria de taller

Tota la fusteria s'ajusta amb estricta subjecció a les Prescripcions particulars del Projecte i als plànols d'obra i a les puntualitzacions de la Direcció Facultativa.

6.2.1. Fustes.

Perquè una fusta sigui apta per l'edificació o per als treballs de fusteria en general haurà de satisfer les condicions general següents:

La secció de les peces presentarà color uniforme, una mica més apujat en el centre que a la perifèria, variant, però d'una manera poc sensible.

Les fustes a emprar no presentaran cap defecte ni malaltia presentant, pel contrari, un so clar a la percussió i amb els dos anells regularment desenvolupats.

La fusta dessecada contindrà entre el 0 i el 15 % del seu pes en aigua, la fusta seca tindrà un pes entre el 33 i el 35 % menys que la fusta verda.

L'assecat de la fusta haurà d'estar garantit pel proveïdor.

No s'autoritzarà, excepció feta d'acceptació expressa de la Direcció Facultativa, fustes, el coeficient lineal de contracció de les quals ultrapassi el 0.1 % en sentit longitudinal, del 4,5 al 6% en sentit transversal i el 20% a la perifèria.

Els nusos permesos estaran sans i tindran un diàmetre inferior a 15mm. situats a una distància mínima entre ells de 300 mm. Es podran substituir els nusos no sans per peces de fusta encolada, sempre que el nus no tingui un diàmetre més gran de ½ l'ample de la cara.

En fusta per envernissar, les fibres tindran una apariència regular i estarà exempta de blavors, mentre que quan sigui per pintar, s'admetran blavors en un 15% de la superfície de la cara.

Les unions es faran per encaix o engalzament, encolades. Els taulells de fusta enllistonats compliran la Norma UNE 56.700.

Els taulells de fusta contraxapada compliran les Normes UNE 56.704, 56.705, h1, h2 i h3.

Els taulells de partícules compliran la Norma UNE 56.714.

La Direcció Facultativa podrà rebutjar fustes que presentin perill d'inflament.

Com a mesura general fora recomanable la utilització, sempre que fos possible, únicament de fustes de fibres rectes i rebutjar-ne les que presentin fibres retorçades.

6.2.2. Persianes enrotllables.

Són persianes de posts del material assenyalat a les Prescripcions particulars del Projecte, encaixades enrotllables al voltant d'un eix horitzontal accionades per un mecanisme d'elevació.

El Constructor presentarà a la consideració de la Direcció Facultativa un informe que comprendrà els següents apartats:

a) una descripció amplia dels sistemes i elements proposats, fent esment de tots els detalls de construcció i els sistemes d'accionament emprat.
b) una mostra de la persiana de la mida que fixés la Direcció Facultativa, amb tots els elements d'accionament.
c) un model de cada part de les que integrin el sistema d'accionament de la persiana enrotllable, eix, corriola, guies, recollidors de cinta, etc...
d) un cop escollit el model de persiana, s'instal·larà en obra una persiana complerta en forat a escollir per la Direcció Facultativa.
e) pes del model descompassat en els seus elements.

Es garantitzarà igualment que les lames que formen la persiana tinguin una superfície neta i polida, anant per compte del Contractista el canvi de les lames que presentin guerxament i impedeixin un correcte ajust de les mateixes.

6.2.3. Finestres i portes.

Tots els elements de fusta per tancament de buits, de pas i de llum, es realitzaran d'acord amb les especificacions del Projecte i els plànols d'obra corresponents.

El Constructor haurà de presentar, a petició de la Direcció Facultativa, una informació que comprengui la descripció de finestres, portes i balconeres a emprar i un model a escala natural si es considerés necessari.

La fusteria estarà ben escairada. Tots els ferratges funcionaran perfectament. A més a més, la fusteria haurà de complir les condicions d'estanqueitat a l'aigua i a l'aire, així com la resistència a la deflecció que assenyala al "Pliego de Condiciones Técnicas de la D.G.A. 1960" (actualitzat).

7. REVESTIMENTS I ACABATS.

7.1. Materials emprats en revestiments i acabats.

7.1.1. Formigons i morters.

Tots els materials emprats en els formigons i morters que figurin en aquest capítol, així com l'execució d'aquests, complirà el que s'especifica en el capítol 2 d'aquest Plec de Condicions.

7.1.2. Pedres naturals.

Les lloses de marbre i pedres naturals com materials compliran el que s'especifica en el capítol 2 d'aquest Plec de Condicions.

7.1.3. Condicions generals de les rajoles de València per revestiments verticals.

El suport de la rajola reunirà totes les condicions del bon cairó ceràmic, degut de presentar una bona porositat i adherència amb cantells sense esmaltar així com a la cara posterior en la que portarà la marca; haurà d'ésser de fàcil trencament, per tal de permetre tallar-lo amb facilitat.

La peça estarà formada per un bescuit ceràmic, porós, premsat i amb una superfície esmaltada, impermeable i inalterable als àcids,a les lleixius i a la llum. Estarà cuita a una temperatura superior als 900º C. Resistència a la flexió : més de 150Kg./cm². Duresa superficial per l'escala de Mohs no inferior a 3. Un

coeficient de dilatació tèrmica entre 20º 100º de 5x10(-6) a 9x10(-6). Tindrà un gruix no menor de 3 i no més gran de 15mm.

El bescuit podrà ser de:

- Pasta roja: argila roja sense mescla de sorra i calç
- Pasta blanca: caolí amb mescla de carbonat de calç, productes silicis i fundents.

Les peces podran portar els quatre cantells llisos o bé amb biaix de cartabò o limitat arrodonit en un o dos dels mateixos. En cada cantell llis es disposaran dos separadors en forma de pestanya de 0.5 mm. de sortint i 20 mm. de longitud.

7.1.4. Escaioles per parament verticals.

Considerants com a revestiments de sostres amb planxes llises d'escaiola amb revestiments posteriors de gruix.

Les planxes seran fabricades d'escaiola reforçada amb espart, fibres de vidre, de nylon o d'arpillera. Tindran una cara vista completament plana i llisa i un gruix de 20 mm. El revers portarà rigiditzadors de canyes de 15mm.de diàmetre formant una graella de 400 mm.

Les planxes no presentaran una humitat superior al 100% en pes, en el moment de la seva col·locació.

7.1.5. Elements complementaris metàl·lics.

Es consideren com a tal a efecte d'aquest Plec de Condicions els següents elements: malla metàl·lica, xapa desplegada i cantoneres, que podran ser d'acer, d'alumini o zinc segons el tipus de revestiments a emprar. Per revestiments fets amb ciments s'emprarà l'acer o el zinc, mentre que per revestiments fets amb guix o calç s'emprarà l'alumini, el zinc o bé l'acer galvanitzat.

Excepció feta d'indicació especial de la Direcció Facultativa, es col·locarà la malla metàl·lica (tela de galliner) a la xapa desplegada als següents casos:

- Juntes de fàbrica de diferents materials
- En revestiment de paraments que, com a conseqüència d'una execució defectuosa del suport, necessités un gruix de pasta o morter de més de 3 cm.
- Per motllures, ràfecs i altres elements decoratius amb un recobriment de més de 3 cm,
- En elements metàl·lics que hagin de revestir-se amb pastes o morters directament aplicats sobre aquells.
- En tots els treballs realitzats amb malla metàl·lica es procurarà que un cop col·locada quedi suficientment tesada.

La col·locació de cantoneres es farà abans de l'estesa dels paraments i de manera que l'aresta quedi enrasada amb la superfície del revestiment a la que servirà de cantonada.

7.2. Execució de paviments.

7.2.1. Soleres.

Anomenem així els paviments de formigó en massa que s'executen directament sobre el terreny o bé sobre emmacat de grava.

La dosificació del tipus de formigó a emprar serà la indicada en les Prescripcions particulars del Projecte, expressant-se en Kg/cm2 de resistència al trencament en proveta cilíndrica a 28 dies.

Els ferms ordinaris i soleres s'executaran amb gruixos que s'indiquen a les Prescripcions particulars del Projecte i als plànols d'obra i hauran d'armar-se amb una malla de rodons sempre que siguin de preveure assentaments o subpressions del terreny.

Abans d'abocar el formigó es procedirà a netejar el terreny, anivellant-lo o donant les pendents previstes i verificant-ne la seva compactació.

Per tal d'evitar les humitats sobre el terreny preparat s'entendrà i piconarà una capa de drenatge de 10 a 25 cm. de gruix, formada per sorra, grava, balastre o una runa neta, perfectament estesa i passada amb corró. Sobre aquesta base s'aboca el formigó amb el gruix fixat, procedint-se al seu compactat per piconat o per vibrat.

Sobre l'estesa de grava es disposarà un paper d'estrassa abans de procedir al posterior formigonat.

7.2.2. Paviment de terratzo.

Es netejarà perfectament el forjat del pis o la solera que ha de servir de suport al terratzo, a fi i efecte de que quedi una superfície completament llisa, per qual, si la superfície superior d'aquell ho demanès, es farà un lliscat amb una abeurada molt clara de ciment.

Sobre aquesta superfície es col·locarà una fulla de paper gruixut o bé, si això ho indiqués la Direcció Facultativa, podrà substituir-se per una capa de 2 cm. de sorra de riu amb mida màxima de gra de 0.5 cm, per tal d'independitzar completament el paviment del seu suport.

Sobre aquesta primera capa anirà una estesa de morter de C.P. 1:6 que és la que rebrà el paviment amb les rajoles de terratzo. Abans de la seva col·locació ,les rajoles s'humitejaran convenientment. S'assentaran sobre la capa de morter amb cura de que es formi una superfície continua d'assentament i rebut del soler. Finalment, s'estendrà una abeurada de ciment per replenat dels junts.

L'acabament polit del paviment es farà amb màquina de disc horitzontal per tal d'obtenir una brillantor natural, queda absolutament prescrita la utilització de vernissos per aconseguir l'acabat lluent que es demana.

Especial importància es dispensarà la neteja final del paviment, en qualsevol cas executada per Subcontractista especialitzat, prèviament acceptat per la Direcció Facultativa.

7.3. Treballs de revestiment per sostre i parets.

7.3.1. Toleràncies en paraments a revestir.

Es permetrà un desplom de 10mm. en planta i de 30mm. per tot l'edifici per paraments d'obra de fàbrica.

El desnivell permès en sostres no ultrapassarà 2mm. en 1m. de longitud ni 10 mm. en tot el local.

No s'admetran sortints de les armadures, restes de formigó o morter, esquerdes nínxols i regates sense recobrir.

7.3.2. Condicions generals d'execució.

Els revestiments protegits, a l'interior, compliran amb les següents condicions:

Adherència adequada al parament cobert

Resistència a les accions mecàniques: xocs, friccions,etc.

Absència d'esquerdes i buits

Acabament satisfactori de trobades, cantonades, motllures

Absorció regular de la humitat per tota la superfície, amb el que s'afavorirà una col·locació uniforme de la mateixa

Coloració i aspecte estètic desitjat

Gruix suficient.

Els revestiments exposats a l'exterior compliran, a més a més, les següents condicions:

Resistència a les accions climàtiques

Protecció del suport front els agents atmosfèrics, aigua, humitat.

Per l'interior es podran emprar pastes o morter de guix, morter de ciment, de calç o mixtos.

Per a l'exterior es podran emprar pastes o morters de ciment, de calç o mixtos.

En qualsevol cas, s'utilitzaran els tipus de revestiments i amb les dosificacions assenyalades a les Prescripcions particulars del Projecte.

Prèviament a l'aplicació del revestiment es realitzaran les següents condicions:

- Rascat de fàbriques antigues i aplicació d'abeurada de ciment pur de 3 a 4 mm. de gruix, espaiant-se tres hores la posterior aplicació del revestiment.
- Creació de rugositats quan la superfície sigui llisa.
- Eliminació de rebaves de morter i taques de sals cristal·litzades.
- Eliminació de pintura
- Escombrat i rentat del suport
- Una humectació adequada

Els revestiments de l'interior es realitzaran després de cobrir aigües de l'edifici o realitzats tres forjats per sobre del local a revestir.

Els revestiments de l'exterior s'iniciaran per la part superior de l'edifici i seran realitzats de dalt cap a baix.

En tots dos casos, serà condició prèvia estar rebuts els bastiments de forats, col·locats baixants i les canalitzacions que no poguessin afectar a la perfecta execució d'aquells. També s'organitzarà l'evacuació d'aigües de la coberta i qualsevol altra unitat d'obra que pogués influir directament sobre la conservació del revestiment, en el moment de la seva execució i després d'acabat. No s'executaran amb temperatures inferiors a 5ºC.

7.3.3. Toleràncies en paraments revestits.

No s'acceptaran variacions superiors a 3mm amb regla d'1m. Així mateix, no s'admetran variacions superiors 15mm en tota la longitud o amplada del pany.

7.3.4. Revestiments interiors.

L'enguixat de parets i sostres s'executarà amb pasta de guix Y-12 en proporció de 850Kg. de guix Y-12 i 600L d'aigua per 1m³. de pasta. Per a la confecció de pasta a mà, es posarà l'aigua en primer lloc en un recipient estanc. Sobre aquest, s'abocarà el guix en pols i a continuació es batrà fins aconseguir una pasta homogènia que s'utilitzarà tot seguit sense afegir-li més aigua.

A les arestes verticals en cantonada es col·locaran cantoneres metàl·liques.

Als racons, cantonades i guarnits de forats es disposaran mestres verticals formades per bada de guix de 12mm.de gruix. La distància horitzontal entre mestres d'un mateix pany no serà superior a 3m. El gruix de l'enguixat serà de 12mm.

Per l'acabat lliscat s'emprarà pasta de guix 4-25 en proporció de 810Kg. de guix 4-25 i 650 l d'aigua per 1m³. de pasta. Aquesta s'estendrà contra la superfície fins aconseguir un gruix de 3mm.

7.3.5. Revestiments exteriors.

Els esquerdejats es realitzaran sobre paraments prèviament nets i humitejats adequadament, donant-los un gruix entre 15-20mm.

Els paraments per esquerdejar es deixaran amb el junt mig buidat, escombrant-se i ruixant-se perfectament abans de procedir a l'aplicació de les capes de morter, per tal que el revestiment s'agafi perfectament al suport.

Es prohibirà el polit de la superfície amb paleta, per tal d'evitar-ne la formació de fulles o escames que puguin desprendre's.

Per als esquerdejats hidràulics s'empraran conglomerats d'adormiment lent, prohibint-se totalment els morters rebatuts.

En cada cas, les Especificacions Tècniques del Projecte fixaran els conglomerats, àrids i dosificació a emprar, així com el tipus.

7.3.6. Revestiments d'escaiola.

La col·locació dels revestiments d'escaiola en sostres, tractant-se de plantes, es farà amb l'ajut d'unes fixacions metàl·liques per suspendre-les del sostre.

S'empraran varilles de 3mm. de diàmetre amb ganxo tancat pels dos extrems. Es subjectarà per l'extrem superior a l'element de fixació i per l'inferior a l'armadura de la placa amb filferro per lligar.

Es disposarà per cada m² de planxa un mínim de tres varilles verticals, no alineades i uniformement repartides.

Per lligar el ganxo inferior a la varilla suspensiva amb l'armadura de la planxa, s'utilitzarà un doble filferro de 0.7 mm. de diàmetre. Es retorçaran les seves quatre puntes fins porta-hi la planxa al nivell previst.

7.4. Pintures.

Coneixem amb aquest nom l'execució de treballs de revestiments amb matèries més o menys fluides, generalment colorejades i compostes per elements líquids i sòlids, metòdicament dosificades.

Aquests revestiments s'ordenaran en dues grans categories:

a) Els revestiments transparents es diran vernissos.

b) Els revestiments opacs es diran pintures.

7.4.1. Components de les pintures i vernissos.

Les condicions d'Admissió del material compliran amb les especificacions que sobre la composició del material i les seves propietats s'assenyalen al "Pliego de Condiciones Tècnicas de la D.G.A. 1960"

7.4.2. Preparació de superfícies ferrosses.

Les operacions de preparació de la superfície fundamentals per tal d'aconseguir l'eficàcia en la protecció seran:

a) neteja general i desengreixat

b) eliminació de laminat

7.4.3. Fustes.

Les operacions generals per preparació de la fusta, abans de pintar o envernissar, seran les següents:

a) Raspallat i desempolsat

b) Desengreixat i desresinat

c) Eliminació de nusos i replenat de clivelles

d) Tosquejat

e) Decoloració

f) Tenyit de l'envernissat.

g) Esmalts brillants per exterior.

Es començarà per preparar la superfície amb raspallat i desempolsat, tot seguit, si fos el cas necessari, es procedirà a l'eliminació de taques de greix.

Es procedirà després a l'eliminació dels nusos mal adherits, cas de que existeixin, substituint-los per tascons de fusta sana d'igual naturalesa que la que es prepari.

Després, es cremaran els nusos ben adherits amb fogonet d'alcohol, raspallant seguidament la resina traspuada del nus.

L'operació següent és l'afinament amb paper de vidre per fusta, fi (nº 100 internacional), procedint-se després a un desempolsat ben curat.

Amb tot això, s'acabarà la preparació de la superfície, poguent-se començar les operacions d'aplicació, realitzant-se successivament les d'imprimació, capes intermitges i capes d'acabat.

Esmalts brillants per interior.

La preparació de la fusta es realitzarà de la mateixa manera que s'indicava a l'apartat anterior.

S'empraran pintures d'esmalt greixos típiques o pintures d'esmalt glicerofotòliques, tipus especials per interiors, menys greixosos que el tipus per l'exterior, i seguint sempre la regla de més greix cap a la part externa. On s'han de preveure resistències al vapor d'aigua i als vapors d'olis (banys i cuines), el sistema a emprar serà l'adequat per resistir tals agents i es sol·licitarà de la casa fabricant equips complerts de pintat adequats al cas.

Envernissat a l' interior.

Es realitzaran les operacions de raspallat i desempolsat deixant la superfície el més neta possible de pols. Es procedirà seguidament al desengreixat i eliminació de taques.

A continuació s'eliminaran els nusos mal adherits, substituint-ne els buits amb fusta sana de la mateixa classe. Es procedirà seguidament a cremar els nusos ben adherits, raspant-se la resina que eventualment hagués pogut traspuar.

Es continuarà amb un tosquejat amb paper de vidre per fusta (número 150 o més fina), acabant-se amb un desempolsat ben curat.

Tot seguit es començarà l'envernissat pròpiament dit, aplicant-ne un vernís d'emprimació per tapar porus (dues capes com a mínim), una capa de vernís glicerofotòlic, acabant amb l'ultima capa.

7.4.4. Paraments verticals i horitzontals de guix.

Serà condició indispensable que el parament a pintar estigui ben eixut, el que voldrà dir considerar en ell la mínima quantitat d'humitat.

No s'admetran processos d'assecat artificial forçat mentre no es tingui garantia de què el seu aspecte no és superficialment enganyós.

En cas de què no fos possible obtenir l'assecat òptim, prèvia autorització de pintures plàstiques de dispersió vinílica aigualida o la dispersió d'estiré-butadié aigualida.

En els casos en que es preveiés la presència de sals alcalines , serà necessari neutralitzar l'alcalinitat, aplicant amb brotxa una dissolució al 5% de sulfat de zinc, deixant que s'assequi o bé aplicant-ne una dissolució aquosa de fluosilicat de magnesi, d'alumini, de zinc o de plom, rentant després amb aigua i deixant eixugar-se.

7.4.5. Paraments verticals i horitzontals de calç, ciment i mitxes.

En superfícies noves primerament s'eliminaran les rugositats o resalts molt marcats del material, tenint molta cura per tal de no produir ratlles o concavitats molt profundes. També s'eliminaran les parts que apareguin soltes o descostrades. En tots els casos es taparan les esquerdes prèviament obertes, utilitzant massilles adequades.

Després d'acabades aquestes operacions d'allisat quedessin taques, salobre, mohos, bolets,etc.,serà precís procedir-ne a la seva total eliminació. S'empraran dissolucions d'àcid clorhídric al 5-10% aplicades amb brotxa en el cas del salobre, i de fosfat trisòsic al 5%,en el cas de molsa i bolets.

En cas de presència d'una forta alcalinitat es procedirà a la neutralització de la mateixa amb l'aplicació de tres capes d'àcid fuosfòlic, la primera al 10%, la segona al 20% i la tercera al 30%,deixant-se assecar 24 hores, i finalment, acabar-ho amb dissolucions d'àcid sulfúric o clorhídric.

En qualsevol cas, es procedirà després a un rentat d'aigua abundant.

La pintura d'acabat a emprar de tipus plàstic o "al làtex".

8. AÏLLAMENT I VIDRERIA.

8.1. Aïllaments acústics.

8.1.1. Materials.

Els materials aïllants a emprar seran els que es determini a les Especificacions d'Execució de l'obra, i que per llur composició i característiques presentin un gran aïllament acústic en la gamma prevista de freqüències.

Pel que fa a les propietats tècniques dels materials, s'atendran a les especificacions assenyalades al "Pliego de Condicions Técniques de la D.G.A. 1960" (actualitzat); les condicions obligatories de la "Norma Bàsica de Edificación sobre Condiciones Acústicas en los Edificios" NBE-CA-1981.

8.1.2. Execució dels aïllaments acústics contra el soroll aeri.

Els elements constructius hauran de composar-se de tal manera que s'arribi als nivells d'aïllament marcat o exigits en la Documentació Tècnica, bé per ells mateixos o mitjançant l'addició de materials aïllants.

Els murs simples tindran un pes mínim de 350Kg per metre quadrat de superfície i aniran recoberts d'un revestiment de 15mm de gruix. El morter de preparació hauran de col·locar-se amb morter.

La col·locació de canalització haurà de fer-se mitjançant regates i sempre abans d'aplicar-se el lliscat amb morter.

Els forjats aniran previstos de paviment flotant sobra capa de sorra per tal d'esmorteir la transmissió de sorolls aeris.

8.1.3. Aïllaments de portes, finestres i forats en general.

Els junts dels bastiments de forats amb el mur es faran amb goma, en tota l'amplada del bastiment, i les del bastiment de portes o finestres amb cordó o goma o burlet adhesiu en tot el perímetre del bastiment, sense que s'impedeixi l'obertura i el tancament del mateix.

8.1.4. Aïllament de vibracions.

Per tal d'evitar les vibracions derivades de les conduccions de líquids o gasos a pressió s'impedirà el contacte directe de les canonades amb murs o elements d'estructura mitjançant maneguets, compostos de materials elàstics, i amb brides o angulars als punts de subjecció, de manera que permetin la

interposició entre ells i les canonades d'un material aïllant com goma, feltre, etc. L'ancoratge als murs es farà mitjançant un material pesant i antivibratori com el plom.

La propagació de les vibracions de l'aire podrà evitar-se embolicant els trams afectats amb maneguets de llana o fibra de vidre, subjectes amb un engraellat recobert de morter de guix.

8.2. Aïllament tèrmics.

8.2.1. Materials.

Els materials a emprar seran els que es determinin a les Especificacions d'Execució de l'obra, i que per a llur composició i característiques presentin un grau satisfactori d'aïllament tèrmic.

Pel que fa a les prioritat tècniques dels materials s'atendran les especificacions assenyalades al "Pliego de Condicions Tècniques de la D.G.A.1960." (actualitzat) i les condicions obligatòries de la "Norma Bàsica de Edificación sobre Condiciones Técnicas en los Edificios" NBE-CT-1979.

8.2.2. Execució dels aïllaments.

Els aïllaments hauran d'ésser en tot cas, continus i complerts, en tota la superfície de sostres i parets, incloent-hi el terra si no existís pis inferior o aquest no estigues aïllat.

A fi efecte de facilitar-ne l'efecte de regulació de temperatures que en grans espessors produeixen els murs, si fos possible, la col·locació de materials aïllants es farà en la zona exterior dels murs o envans, utilitzant-se, cas de ser necessari, revestiments protectors exteriors de l'aïllant.

L'execució, disposició i subjecció de cada tipus d'aïllament s'atendrà estrictament al que disposi per a cadascun d'ells els capítols referents a revestiments i ram de paleta del present Plec i les Especificacions particular del Projecte.

En qualsevol sistema constructiu s'evitarà la creació de ponts tèrmics o zones de menor capacitat aïllant, donat que modificarien d'una manera perjudicial els aïllaments calculats i crearien zones de producció de condensacions.

La Direcció Facultativa i Tècnica podrà exigir la presentació de mostra i certificats de garantia dels productes a emprar, així com l'execució dels assaigs a l'obra o al laboratori que s'estimessin oportuns. Cap producte no podrà utilitzar-se a l'obra sense haver-se sotmès prèviament a llur aprovació.

8.3. Aïllament contra la humitat.

8.3.1. Humitat procedent del sòl.

Qualsevol tipus de material que s'utilitzi com a dren haurà de permetre el pas de l'aigua a evacuar, a través de la seva part porosa o perforada, cap a la seva part inferior, que haurà d'assegurar-ne la formació d'una canalització contínua, massissa o impermeable.

Els materials emprats com a filtre seran àrids disposats per capes sobre el dren.

L'àrid en contacte amb el dren serà graveta i augmentarà la seva dimensió en apropar-se a la superfície.

La secció i distribució del drens es determinarà d'acord amb l'aforament del cabal a evacuar i la xarxa de drenatges es sotmetrà a un col·lector que evacuï les aigües fora de la zona a dessecar

Les pendents del drenatge no seran inferiors al 1%.

Els treballs es realitzaran partint del col·lector i sempre a una profunditat inferior a la cota d'edificació, construint-se pericons registrables a totes les unions o canvis de direcció.

Tota la xarxa de drenatge estarà assentada sobre un llit ben anivellat, que podrà fer-se amb un emmacat piconat o bé amb una solera de fàbrica o formigó.

En col·locar-se el dren es tindrà bona cura de què les perforacions, si les té, es situïn lateralment per tal d'impedir que s'obstrueixen amb les partícules arrossegades.

8.3.2. Aïllament de les humitats procedents del terreny.

En el cas d'edificació construïda per sota de la rasant del terreny amb humitats de penetració, es realitzarà un drenatge lateral o perimetral, exterior, que talli el fluix de les aigües en forma de claveguera, connectada a un col·lector que expulsi les aigües fora la zona.

En tot element constructiu que per ser-hi en contacte amb aigua es prevegi l'ascensió d'aquesta per capilaritat, es prendran les següents mesures:

Si és possible tallar l'element constructiu horitzontalment en tot el seu gruix per damunt de la zona de contacte amb l'aigua, s'intercalarà una capa de material que trenqui la capilaritat de l'element que es pretén tallar.

En el cas d'elements constructius que no puguin tallar-se, els aïllaments hauran d'executar-se addicionant impermeabilitzant en massa.

8.3.3. Humitats procedents de l'ambient exterior.

Per als tancaments de coberta s'exigirà:

- Que els junts de moviment previstos als plànols assegurin el moviment de tancament sense que es trenqui. Aquests junt, ja siguin generals de l'edifici o bé les especifiques del suport o del material de coberta, impediran pel seu disseny i execució el pas de l'aigua a través de les mateixes.
- Que la distribució de vessants en les cobertes portin les aigües a una xarxa d'evacuació, sense que en cap moment aquestes puguin anar a petar contra un element constructiu aliè a aquesta xarxa de desguàs ni que els seus pendents siguin més petits i admesos pel material de recobriment, tal i com s'assenyala a l'epígraf corresponent d'aquest Plec.
- Que el material de recobriment estigui tractat com s'especifica per aquest tipus de materials a l'epígraf corresponent d'aquest Plec
- Que s'executi una ventilació interior de la coberta, bé pel material emprat, bé mitjançant canalitzacions en el material de suport del recobriment.
- Les entrades i sortides d'aquesta aireació es realitzaran de forma que sigui impossible la penetració directa de l'aigua, i que per gravetat, expulsin a l'exterior les possibles condensacions que es formessin a les sortides.
- Que la trobada de qualsevol element constructiu que sobresurt del material de recobriment de la coberta es cavalqui sempre de manera que per gravetat l'aigua sigui conduïda a la xarxa d'evacuació; de la mateixa manera, qualsevol element que traspassi la coberta haurà de tenir una solució constructiva que asseguri l'estanqueitat del junt que aparegui.
- Que les vores del tancament de coberta s'executin de forma que no puguin escórrer l'aigua sobre els paraments verticals, ni sobre la superfície inferior dels vols que aquest tancament pot tenir.

Respecte al tancament vertical, haurà d'exigir-se:

- Que no existeixin junts ni reforçants que no assegurin per gravetat l'expulsió a l'exterior de l'aigua que puguin acumular.
- Que tot element que sobresurti del plànol vertical del tancament es tracti de forma que l'aigua que llisqui sobre ell, es condueixi a l'exterior per gravetat.
- Que els forats del tancament, la fusteria i els junts dels bastiments amb el trenca-aigües assegurin que l'aigua escorreguda sigui expulsada cap a l'exterior.
- Que en el cas de tenir que realitzar ancoratges sobre el tancament vertical, es col·loqui uns tapajunts que n'asseguri l'estanqueitat del junt que es formi.
- Que els materials que formin el tancament es tractin com s'especifica a l'epígraf corresponent per aquest tipus de materials.

8.3.4. Humitats procedents de l'ambient interior.

Els recintes interiors de l'edificació hauran de reunir les condicions d'aïllament i ventilació que evitin la possible condensació del vapor d'aigua contingut a l'aire de l'ambient interior sobre els elements constructius que composen l'edificació.

En qualsevol cas, s'atendran les consideracions obligatòries que sobre comportament higromètric dels tancaments s'assenyalen a la "Norma Bàsica de Edificació sobre Condicions Tèrmicas en los Edificios" NBE-CT-1979.

8.3.5. Humitats d'obra.

Tota obra manté una humitat per sobre del nivell normal, que aconsella mantenir-hi un període d'assecat previ d'un mínim de sis mesos abans de la seva entrega.

Pot aconseguir-se accelerar aquest assecat per focus d'escalfor i ventilació adequats.

8.3.6. Humitats per fallada d'instal·lacions.

Per tal d'evitar-ne aquest tipus d'humitats totes les instal·lacions amb aigua hauran de provar-se abans de la seva entrega en condicions superiors a les normals d'ús, segons s'especifica al capítol corresponent d'aquest Plec.

8.4. Vidrieria.

8.4.1. Materials.

El Constructor queda obligat a presentar mostres del material que es proposi emprar a l'obra. Es presentaran un mínim de dues mostres de cada tipus de vidre a emprar, que en el cas de tractar-se d'elements plans hauran de tenir unes mides mínimes de 18x12 cm. Una d'elles quedarà com a testimoni del material a emprar a l'obra i amb l'altra es realitzaran les anàlisis o proves que la Direcció Técnica considerés oportuns.

La composició general i característiques de cada tipus de vidre a emprar seran les que assenyala el " Pliego de Condiciones Técnicas de la D.G.A.1960" (actualitzat).

El tipus d'envidrament i mides a emprar en cada cas seran les que s'indiquin a les Especificacions particulars del Projecte.

8.4.2. Execució dels treballs de col·locació i fixació dels vidres.

El constructor haurà d'especificar el procediment d'execució a emprar presentant mostres dels elements auxiliars de fixació, que huaran d'ésser aprovats per la Direcció Facultativa i Tècnica.

Els vidres de tota classe de finestres, portes i obertures en generals es montaran ajustant-les acuradament dintre del buit en que hagin d'encaixar.

Finalment es subjectaran amb aquest procediments:

- Amb l'ajut de bordons de fusta perfectament ajustats als bastiments, amb puntes.
- Fixant per darrera de cada vidre les puntes de vidre necessàries en nombre de tres puntes com a mínim a cadascun dels costats. Aquestes puntes hauran d'ésser de zinc, de forma triangular.

Tot el contorn es subjectarà a continuació per la seva cara exterior amb massilla imputrescible i impermeable. Haurà d'ésser compatible amb el material de la fusteria, dels tascons i el vidre. Tindrà una elasticitat capaç d'absorbir deformacions d'un 15%. Serà inalterable a temperatures entre -10ºC i + 80ºC. Aquestes característiques no variaran essencialment en un període no inferior als 10 anys, de la seva aplicació.

Els formigons emprats en la construcció de sostres de pavès (formigó translúcid) hauran d'ésser de la millor qualitat, emprant-se en la seva confecció sorres fines i rentades.

S'utilitza formigó de resistència característica fck=175Kg/cm2, de consistència en Con d'Abrams de 6cm. S'estendrà entre les peces de pavès una capa d'1cm. de gruix per peces de E=5cm., sobre la que es col·locaran les armadures, abocant-se després el formigó fins enrasar-se amb la cara superior del paviment. Es compactarà amb picat.

L'armadura serà d'acer AE-42 segons la Documentació Tècnica. Es lligarà l'armadura superior a la inferior mitjançant filferros a cada encreuament de barres.

Es col·locarà doble armadura als nervis de suport.

Haurà d'evitar-se especialment, el contacte directe de les peces de pavès amb una separació mínima de 30mm.

Per tal de preveure i protegir el pavès dels efectes de dilatació, s'interposarà entre el formigó i el vidre una capa de material elàstic.

El màstic a emprar serà d'aplicació en calent, per al replenat de junt, amb base de quitrà i fibra de vidre.

Es farà un segellat imputrescible, compatible amb el vidre i el màstic de replenat.

Les peces de pavès seran de vidre emmotllat amb un mòdul d'elasticitat de 7.300Kg/cm² i una transmissió lluminosa del 90%. Presentarà un dibuix anti-relliscant en la cara trepitjable i concavitat a l'oposada. La seva superfície lateral assegurarà l'adherència al formigó.

Les claraboies a emprar seran de material sintètic termostable, impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.

El sistema de fixació inclourà una volandera de goma de 5mm. de gruix mínim i serà estanc a la pluja.

Hauran de tenir concedit el corresponent Document d'Idoneïtat Tècnic amb indicació de la Transparència nominal T.

9. RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla haurà estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per la seva acceptació a la Propietat.

10. AMIDAMENTS I VALORACIONS.

Aquest capítol tracta d'unificar els criteris relatius a la forma d'amidar i avaluar les diferents partides o unitats d' obra que figurin al projecte i que un cop executades constitueixin l'obra realitzada.

Com que l'avaluació de cada unitat d'obra va íntimament lligada a la manera d'amidar, es defineixen explícitament a les Especificacions particulars del Projecte descrivint-se concretament cada unitat d'obra, així com la seva unitat. Aquests criteris prevaldran sobre qualsevol altre.

En cas d'indefinició s'atendran els criteris i especificacions que s'assenyalen al "Pliego de Condiciones Técnicas de la D.G.A. 1960" (actualitzat).

El present Plec General i particular amb annexes, es suscrit en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista, en quadre còpies idèntiques, un per a cadascuna de les parts, el tercer per a l'arquitecte-director i el quart per a l'expedient del projecte dipositat al Col·legi d'Arquitectes, el qual convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

Alella, abril 2025

EL SOL·LICITANT **EL CONTRACTISTA** **EL TÈCNIC**

IMG. IMATGES ESTAT ACTUAL DE LA PARCEL·LA

S' adjunten a continuació una sèrie d' imatges de l' estat actual de la parcel.la i de les edificacions existents.



Vista parcel·la general



Vista aèrea façana est



Vista aèrea façana nord 1



Vista aèrea façana nord 2



Vista aèrea façana oest



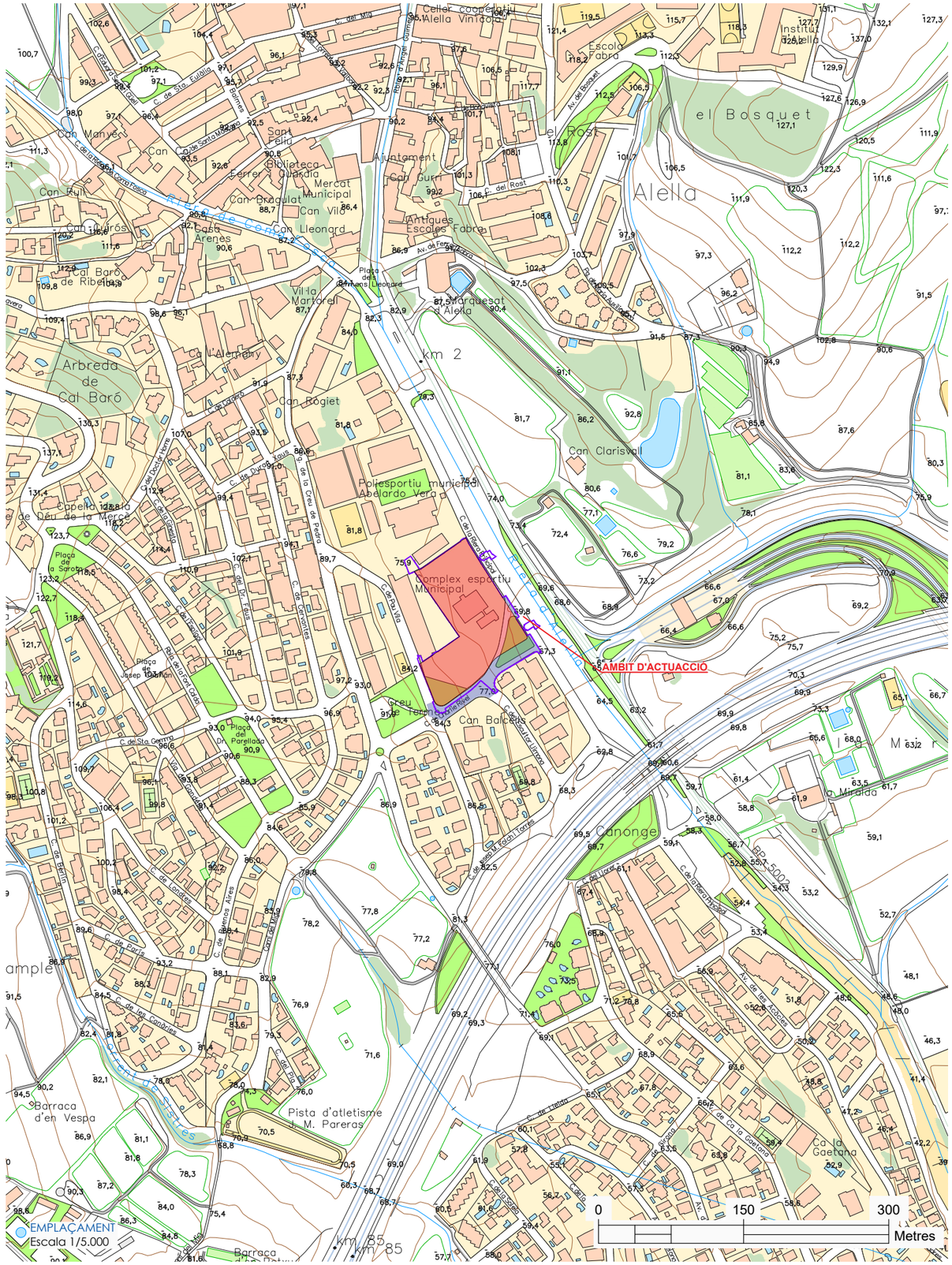
Façana est des del carrer de la Riera Principal



Façana sud des del carrer Charles Rivel



SITUACIÓ
Escala 1/150.000



EMPLAÇAMENT
Escala 1/5.000

RELACIÓ DE PLANOLS

1. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ORTOFOTO i INDEX.
   1.1.SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT I INDEX
   1.2.ORTOFOTO
2. PLANEJAMENT VIGENT. PLA PARCIAL.
3. TOPOGRÀFIC (plànol general i plànols 1/500)
4. PLANTA GENERAL D'URBANITZACIÓ
5. PLANTA SUPERPOSICIÓ DE L'ESTAT ACTUAL I ESTAT FUTUR
6. ENDERROCS
7. URBANITZACIÓ, ARBRAT I MOBILIARI URBÀ
   7.1. PLANTA D'URBANITZACIO
   7.2. PLANTES DE DETALLS DE URBANITZACIÓ
   7.3. DETALLS I ELEMENTS DE URBANITZACIÓ I SENYALITZACIÓ.
   7.4. DETALLS DE JOCS INFANTILS I MOBILIARI URBA
8. SECCIONS TIPUS.
9. MURS.
10. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA, REPLANTEIG I EIXOS.
    10.1.PLANTA DEFINICIÓ GEOMÉTRICA, REPLANTEIG I DEFINICIÓ DE EIXOS.
    10.2.PERFILS LONGITUDINALS
    10.3.PERFILS TRANSVERSALS
11. SANEJAMENT I DRENATGE.
    11.1.PLANTA DE SANEJAMENT
    11.2.DETALLS SANEJAMENT
12. ENLLUMENAT. PLANTA I DETALLS.
    12.1.PLANTA ENLLUMENAT
    12.2.ESQUEMA MULTIFILAR
    12.3.DETALLS
13. JARDINERIA I REG
    13.1.PLANTA DE JARDINERIA
    13.2.PLANTA REG
    13.3.DETALLS REG
14. SERVEIS NOUS I AFECTATS
    14.1.ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE
    14.2.ELECTRICITAT
    14.3.GAS
    14.4.TELEFONIA
15. SERVEIS EXISTENTS.
    15.1.CLAVEGUERAM
    15.2.ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE
    15.3.ELECTRICITAT
    15.4.GAS
    15.5.TELEFONIA
    15.6.ATLL
16. ESTUDI DE MOVIMENTS DE VEHICLES
17. PLANTA SENYALITZACIÓ

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: INDICADES Escala Din A1: INDICADES

Denominació:
Situacio, Emplaçament e Índex

Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol: 01.1

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:1/23/2025 | Archivo:25_0090-CAD-PEURB-01a01_Situacio i Emplaçament.dwg



a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 5000 Escala Din A1: 2500

Denominació:
Ortofotoplànol

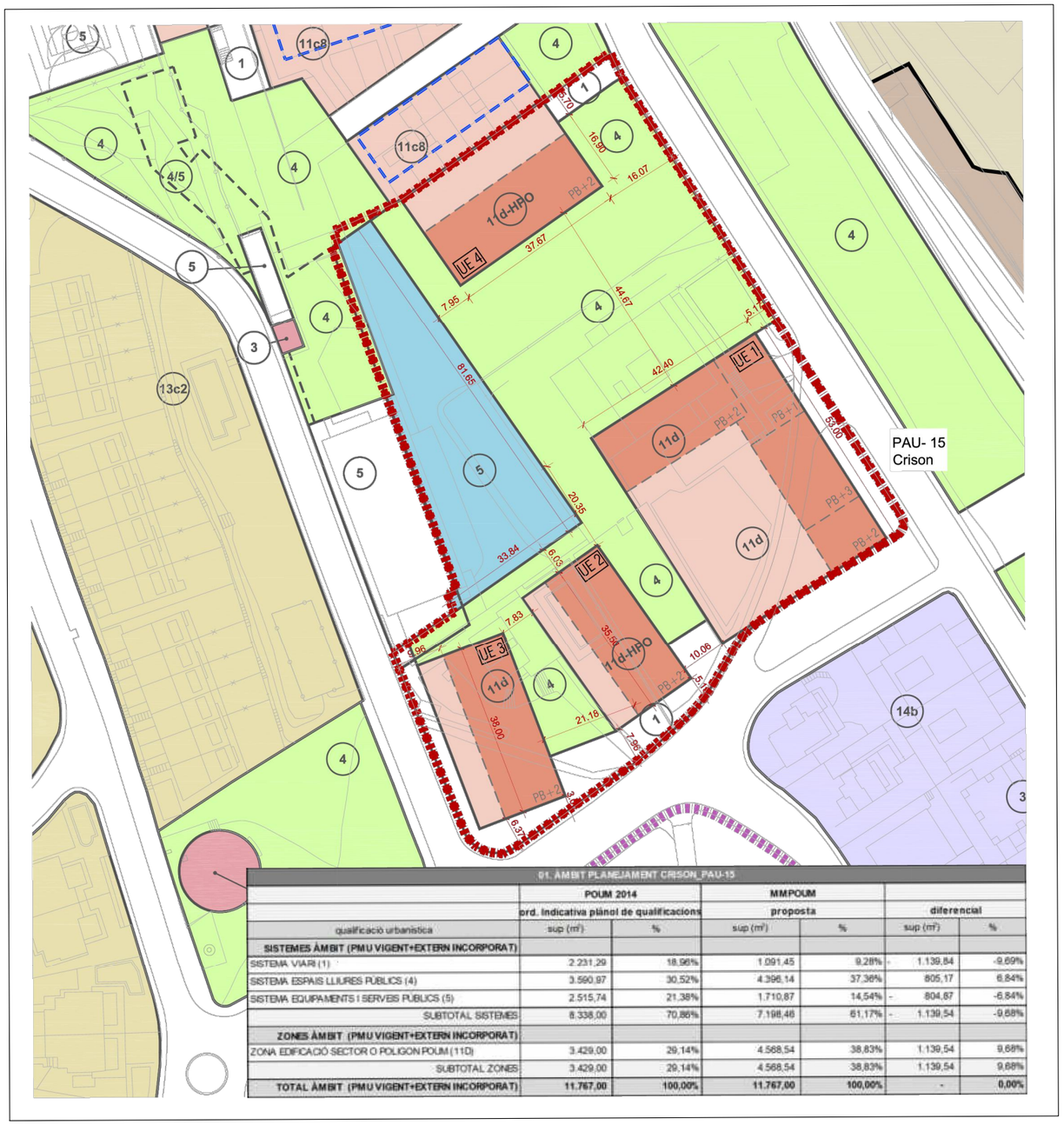
Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol:
01.2

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:1/23/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PEURB-01a01_Situacio i Emplaçament.dwg



01. ÀMBIT PLANEJAMENT CRISON_PAU-15						
	POUM 2014		MMPOUM			
	ord. Indicativa plànol de qualificacions		proposta		diferencial	
qualificació urbanística	sup (m²)	%	sup (m²)	%	sup (m²)	%
SISTEMES ÀMBIT (PMU VIGENT+EXTERN INCORPORAT)						
SISTEMA VIARI (1)	2.231,29	18,96%	1.091,45	9,28%	- 1.139,84	-9,69%
SISTEMA ESPAIS LLIURES PÚBLICS (4)	3.590,97	30,52%	4.396,14	37,36%	805,17	6,84%
SISTEMA EQUIPAMENTS I SERVEIS PÚBLICS (5)	2.515,74	21,38%	1.710,87	14,54%	- 804,87	-6,84%
SUBTOTAL SISTEMES	8.338,00	70,86%	7.198,46	61,17%	- 1.139,54	-9,68%
ZONES ÀMBIT (PMU VIGENT+EXTERN INCORPORAT)						
ZONA EDIFICACIÓ SECTOR O POLIGON POUM (11D)	3.429,00	29,14%	4.568,54	38,83%	1.139,54	9,68%
SUBTOTAL ZONES	3.429,00	29,14%	4.568,54	38,83%	1.139,54	9,68%
TOTAL ÀMBIT (PMU VIGENT+EXTERN INCORPORAT)	11.767,00	100,00%	11.767,00	100,00%	-	0,00%

MPPOUM a l'entorn del Sector Crison

PLANEJAMENT VIGENT. PLA PARCIAL
Escala 1/800

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/800 Escala Din A1: 1/400

Denominació: **Planejament vigenT. Pla parcial.**

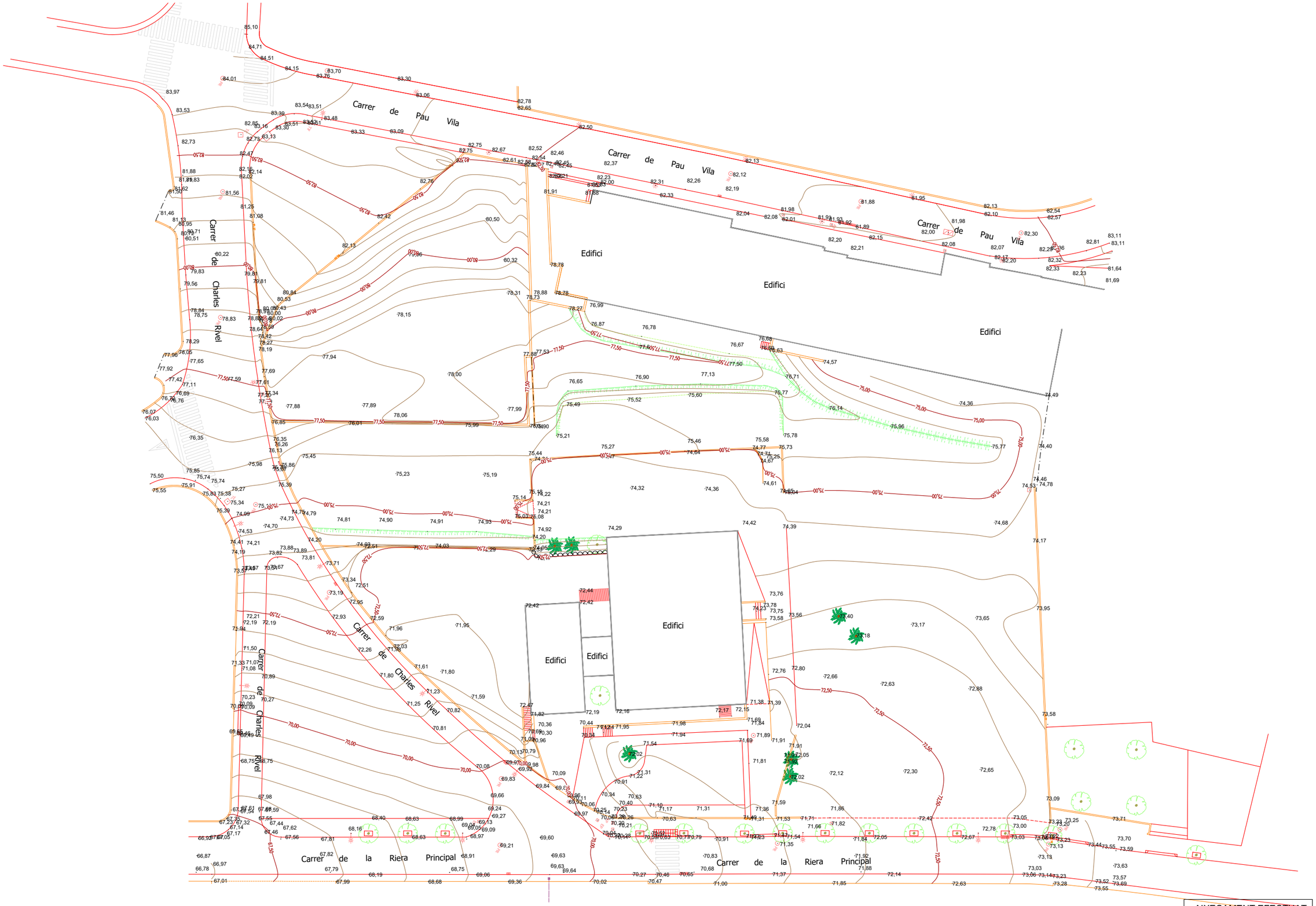
Us: Urbanització

Nº de plànol: 02

Full 1 de 1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:4/8/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-02 Planejament vigent.dwg



TOPOGRAFIC
Escala 1/600

AIXECAMENT EFECTUAT
AL FEBRER DEL 2025

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació:
Topogràfic

Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol:
03

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:21/7/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-03 Topografic.dwg



PLANTA GENERAL
Escala 1/600

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació: **Planta general**

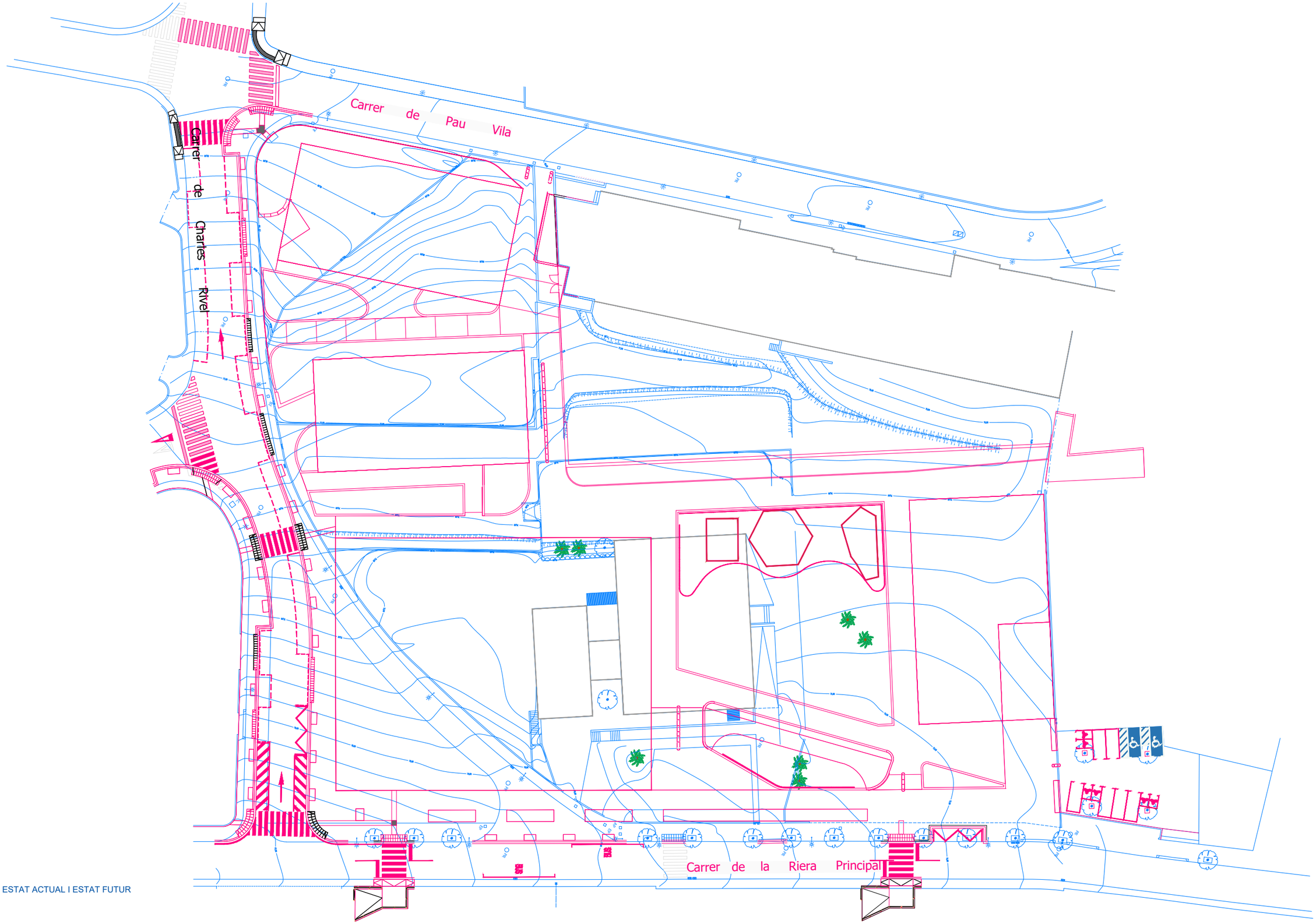
Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol: 04

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:7/31/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-04 Planta general.dwg



SUPERPOSICIÓ ESTAT ACTUAL I ESTAT FUTUR
Escala 1/600

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació:
Planta superposició estat actual i estat futur

Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol:
05

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:2/18/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-05 Superposicio.dwg

Llegenda

- Neteja i esbrossada
- Vorada a demolir
- Rigola a demolir
- Gual a demolir
- Lluminària a retirar
- Retirada tanca metàl.lica
- Retirada barana metàl.lica
- Retirada porta metàl.lica
- Tall paviment d'asfalt
- Tall paviment peces
- Paviment d'asfalt a demoldre
- Paviment de formigó a demoldre
- Paviment de panot a demoldre
- Retirada i reposició llosetes panot
- Paviment de lloses de pedra a demoldre
- Arbres a retirar
- Tanca de bardisses
- Mur de formigó a demolir
- Mur de pedra a demolir
- Demolició edificacions
- Retirada i posterior recol·locació senyals
- Retirada banc mobiliari urbà
- Retirada paperera mobiliari urbà
- Retirada pilona
- Demolició embornal
- Demolició pou sanejament
- Rescrescut pou sanejament
- Demolició arqueta
- Demolició hidrant
- Demolició quadre elèctric
- Demolició senyalització horitzontal

Carrer de Pau Vila

Carrer de Charles Rivel

Carrer de la Riera Principal

Edifici

PLANTA ENDERROCS
Escala 1/600

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació: **Planta enderrocs**

Us: Urbanització

Full 1 de 3

Nº de plànol: 06.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:4/7/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-06 Enderrocs.dwg



LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE PANOT COL.LOCAT A L'ESTESA/TRUC DE MACETA
1.-Peces de panot prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80 / Morter pastat
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-2 PAVIMENT PANOT ESTRIAT
1.-Peces de panot estriat prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-3 PAVIMENT PANOT DE BOTONS
1.-Peces de panot de botons prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-4 PAVIMENT ASFALTIC AMB MILLORA D'ESPLANADA
1.-5cm de mescla bituminosa continua en caliente tipus D-12 (AC16 surf D) amb àrid granitic i betum amb betum tipus B60/70 en un percentatge de 5,4% i polvo mineral 1,2%. Densitat 2,30 Kg/m3
2.-Reg d'adherencia amb emulsió bituminosa tipus ECR-1 al 60% de betum, amb una dotació de 0,6kg/m2 (C60B4 ADH)
3.-10cm mescla bituminosa continua en caliente tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfaltic de penetració B60/70 amb dotació min de bitum del 4,3% y polvo mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3
4.-Reg d'imprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum, amb una dotació de 1,2 kg/m2(C60BF5 IMP)
5.-35cm de tot-ú artificial compactat al 98%PM
6.-75cm de sòl selecionat per millora de l'esplanada
7.-Esplanada compactada al 95%PM

P-5 PAVIMENT DE FORMIGO
1.-15cm de formigó vibrat per a paviments HF-4MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, amb estriat longitudinal i juntes cada 4m tallades en fresc.
2.-15cm de tot-ú artificial compactat al al 98%PM.
3.-60cm de sòl adequat per millora de l'esplanada
4.-Esplanada compactada al 95%PM

P-6 PAVIMENT DE FORMIGO DESACTIVAT COLOR GRIS
1.-5cm de capa de formigó en masa tipus HP-40 de consistència tova, amb còdols granictics de diàmetre 9/10mm, amb colorant en massa amb additiu tipus Paviprint o similar a raó de 25kgs/m3 color gris, amb aditus especials amb juntes cada 5m com a màxim i profunditat superior a H/3 i juntes de dilatació cada 20-30m i aplicació de resina de acabat .
2.-10cm solera de formigó en masa tipo HP-40 de 10cm de gruix.
3.-15cm Subbase de tot-ú compactat al 100% del PN.
4.-60cm de sòl adequats.
5.- Explanada existent refinada i compactada.

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-8 PAVIMENT DE LLAMBORDÍ CERAMIC TIPUS KLINKER
1.-Llambordí ceràmic fabricat amb una mescla d'argil.les i aigua, color vermell, 10x20x6cm rejuntat amb sorra.
2.- 3cm de llit de sorra /ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I, amb malla de drens cada 2x2m de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.
4.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-9 SAULO
1.-20cm de sauló compactat
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

P-10 SORRA
1.-30cm de sorra
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-1 VORADA GRANÍTICA DE 20CM
Vorada granítica de 100x28x20cm. sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.
E-2 RIGOLA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 30X30X8CM.
Rigola prefabricat de formigó de 30x30x8cm. amb 3cm. de morter M-80 com a màxim sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.
E-3 GUAL DE VIANANTS GRANÍTIC
Gual per a vianants model R-120 granític format per lloses de granit gris Quintana, amb cares vistes flamejades, format per rampes de 60x40x6cm inclosa part proporcional de de caps de remat i col.locat sobre solera de formigó de 10cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.
E-4 GUAL DE VEHICLES GRANÍTIC
Gual per a vehicles de 40cm granit mecanitzat gris Quintana format per peces massises, inclosa part proporcional de caps de remat amb cares vistes flamejades, i col.locat sobre solera de formigó de 20cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.
E-5 ESCOCELL DE 200X80CM DE XAPA
Escocell de 200x80cm i 20cm de fondària format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.
E-6 ESCOCELL PER A PARTERRE DE 200CM D'AMPLADA DE XAPA
Escocell de 200cm d'amplada i 20cm de fondària, longitud variable, format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.
E-7 ESGLAO PREFABRICAT
Escales formades per peces d'esglaó de formigó prefabricat model p51 de Breinco o similar, de 40x36x15cm, de color cendra sobre solera de formigó de 15cm de gruix com a mínim.
E-8 RIGOLA-CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg, model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.
E-9 VORADA TIPUS P-3
Vorada P3 (E-2)de 8x20x100m. de peces de formigó prefabricat, sobre dau de formigó
E-10 VORADA TIPUS T2P DE BREINCO O SIMILAR
Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25cm de secció rectungular model t2p de Breinco o similar.
E-11 XAPA METÀL.LICA PER SEPACIÓ PAVIMENTS
Planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-1 PAPERERA MODEL BARCELONA
Paperera model Barcelona de 60l.
M-2 BANC MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Banc model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 1.75m.
M-3 CADIRA MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Cadira model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 0.7m.
M-4 FONT MODEL EGEA
Font model Egea de Benito o similar, fabricada en acer amb tractament ferrus i aixeta niquelada, pintada de color verd.
M-5 BATERIA DE CONTENIDORS(existent)
Bateria de contenidor d recollida de residus urbans.
M-6 TANCA DE FUSTA
Tanca de fusta de pi amb tractament autoclau. Postes Ø120x1.50 i travesers de Ø80x2.00m.
M-7 PIRÀMIDE SIMPLE MUNDO SUSPENDIDO
Estructura de cordes en forma de piràmide model J4807 de hpc o similar per a nens de +5 anys i amb capitat per a 15 nens, de 5 metres d'alçada.
M-8 JOC COMBINAT ORIGIN 3
Estructura de jocs combinats en fusta de robinia, color fusta i verd, model JV4932 DE Proludic, per a nens de +3 anys i amb capacitat per a 13 nens.
M-9 GRUNXADOR AMB CISTELLA I BRESSOL ORGIN 4
Grunxador mixte en fusta de robinia, amb cistella (inclusiu) per a infants de +2 anys i capacitat per a 5 nens, i cadireta per a nadons de Proludic
M-10 JOC DE MOLLES MODEL LOOPING
Joc de molles model J3961 de Proludic, per a nens entre 0.5 i 5 anys, adaptat, Jocs inclusiu.
M-11 TANCA PER A ZONA INFANTIL DE BARROTS DE FUSTA
Tanca de barrots de fusta tractada a l'autoclau de 8cm de diàmetre i 90cm d'alçada, col.locada individualment al terra, separats entre sí 8cm, amb corda superior antiatrapament.
M-12 TRONC DE FUSTA PER A LÍMIT DE ZONA DE SORRA
Tronc de fusta tractada a l'autoclau, de 15cm de diàmetre mínim, ancorada al terra amb cargoleria, per a límit de zona de caiguda de sorra per a jocs infantils.
M-13 TOBOGAN DE TALUS DOBLE
Tobogan de talus d'acer inoxidable doble, de 1,40m d'alçada i 1,20m d'amplada, per a infants de +4 anys model 0-41446-001 de Kaiser-Kühne.
M-14 TOBOGAN DE TALUS INDIVIDUAL
Tobogan de talus d'acer inoxidable individual, de 1.40m d'alçada i 0.7m d'amplada, per a infants de +2 anys model 200-41414-001 de Kaiser-Kühne.
M-15 TARIMA DE FUSTA NATURAL AMB GRAONS.
Tarima de fusta natural feta a mida, amb graons per a facilitar l'escalada dels infants
M-16 CORDES
Joc de cordes per facilitar l'escalada dels infants, sostinguda amb postes de fusta.
M-17 MUR DE FORMIGÓ REVESTIT AMB PEDRA
Mur de formigó revestit amb pedra
M-18 TANCA METÀL.LICA
Tanca metàl.lica tipus Rivisa o similar amb porta doble.
M-19 PASSAMANS METÀL.LIC
Passamans per vianants a escales.

LLEGENDA SANEJAMENT

D-1 EMBORNAL DE 70X30CM
Embornal de 70x30cm. de formigó prefabricat i reixa de fosa dúctil de barres inclinades clase resistent C250
D-2 REIXA DE 30X30
Reixa de 30x30 per a pericó de obra de fabrica.
D-3 REIXA DE 50X30
Reixa de 50x30 per a pericó de obra de fabrica.
D-4 POU DE REGISTRE
Pou de registre amb tapa.
D-5 POU DE REGISTRE AMB TAPA REIXADA
Pou de registre amb tapa reixada.

LLEGENDA ENLLUMENAT

L-1 LLUMINARIA BASIC S DE SALVI
Luminària Bàsic S de Salvi sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3,5m.
L-2 LLUMINARIA DE VIAL EXISTENT RECOL.LOCADA
Luminaria de vial reaprofitada

PLANTA URBANITZACIÓ
Escala 1/400

PANOT (P1) · PAVIMENT DE FORMIGÓ (P5) · SAULÓ (P8) · FORMIGÓ DESACTIVAT (P6) · PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS ESPÈCIES D'ARBUSTIVES I HERBÀCIES AMB I SENSE FLORS · LÍMIT PROJECTE DE URBANITZACIÓ
ASFALT (P4) · LLAMBORDÍ TIPUS KLINKER · SORRA · HERBA TIPUS C4 · PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS D'ARBUSTIVES · PERÍMETRE DEL SECTOR SEGONS PLANEJAMENT

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació: **Planta urbanització**

Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol: 07.1.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:7/24/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-07.1 Planta urbanizacion.dwg

LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE PANOT COLLOCAT A L'ESTESA/TRUC DE MACETA
1.-Peces de panot prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80 / Morter pastat
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-2 PAVIMENT PANOT ESTRIAT
1.-Peces de panot estriat prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-3 PAVIMENT PANOT DE BOTONS
1.-Peces de panot de botons prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-4 PAVIMENT ASFALTIC AMB MILLORA D'ESPLANADA
1.-5cm de mescla bituminosa continua en caliente tipus D-12 (AC16 surf D) amb àrid granitic i betum amb betum tipus B60/70 en un percentatge de 5,4% i polvo mineral 1,2%. Densitat 2,30 Kg/m3
2.-Reg d'adherencia amb emulsió bituminosa tipus ECR-1 al 60% de betum, amb una dotació de 0,6kg/m2 (C60B4 ADH)
3.-10cm mescla bituminosa continua en caliente tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfaltic de penetració B60/70 amb dotació min de bitum del 4,3% y polvo mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3
4.-Reg d'imprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum, amb una dotació de 1,2 kg/m2(C60BF5 IMP)
5.-35cm de tot-ú artificial compactat al 98%PM
6.-75cm de sòl seleccionat per millora de l'esplanada
7.-Explanada compactada al 95%PM

P-5 PAVIMENT DE FORMIGO
1.-15cm de formigó vibrat per a paviments HF-4MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, amb estriat longitudinal i juntes cada 4m tallades en fresc.
2.-15cm de tot-ú artificial compactat al al 98%PM.
3.-60cm de sòl adequat per millora de l'esplanada
4.-Esplanada compactada al 95%PM

P-6 PAVIMENT DE FORMIGÓ DESACTIVAT COLOR GRIS
1.-5cm de capa de formigó en masa tipus HP-40 de consistència tova, amb còdols granítics de diàmetre 9/10mm, amb colorant en massa amb additiu tipus Paviprint o similar a raó de 25kgs/m3 color gris, amb aditus especials amb juntes cada 5m com a màxim i profunditat superior a H/3 i juntes de dilatació cada 20-30m i aplicació de resina de acabat .
2.-10cm solera de formigó en masa tipo HP-40 de 10cm de gruix.
3.-15cm Subbase de tot-ú compactat al 100% del PN.
4.-60cm de sòl adequats.
5.- Esplanada existent refinada i compactada.

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre reblets d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-8 PAVIMENT DE LLAMBORDÍ CERAMIC TIPUS KLINKER
1.-Llamborsd ceràmic fabricat amb una mescla d'argil.les i aigua, color vermell, 10x20x6cm rejuntat amb sorra.
2.- 3cm de llit de sorra /ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I, amb malla de drens cada 2x2m de 10cm de diàmetre reblets d'ull de perdiu.

P-9 SAULO
1.-20cm de sauló compactat
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

P-10 SORRA
1.-30cm de sorra
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-1 VORADA GRANÍTICA DE 20CM
Vorada granítica de 100x28x20cm, sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 30X30X8CM.
Rigola prefabricat de formigó de 30x30x8cm, amb 3cm, de morter M-80 com a màxim sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-3 GUAL DE VIANANTS GRANÍTIC
Gual per a vianants model R-120 granitic formats per lloses de granit gris Quintana, amb cares vistes flamejades, format per rampes de 60x40x6cm inclosa part proporcional de de caps de remat i col.locat sobre solera de formigó de 10cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-4 GUAL DE VEHICLES GRANÍTIC
Gual per a vehicles de 40cm granit mecanitzat gris Quintana format per peces massises, inclosa part proporcional de caps de remat amb cares vistes flamejades, i col.locat sobre solera de formigó de 20cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-5 ESCOCELL DE 200X80CM DE XAPA
Escocell de 200x80cm i 20cm de fondària format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-6 ESCOCELL PER A PARTERRE DE 200CM D'AMPLADA DE XAPA
Escocell de 200cm d'ampliada i 20cm de fondària, longitud variable, format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-7 ESGLAO PREFABRICAT
Escales formades per peces d'esglaó de formigó prefabricat model p51 de Breinco o similar, de 40x36x15cm, de color cendra sobre solera de formigó de 15cm de gruix com a mínim.

E-8 RIGOLA-CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg, model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.

E-9 VORADA TIPUS P-3
Vorada P3 (E-2)de 8x20x100m. de peces de formigó prefabricat, sobre dau de formigó

E-10 VORADA TIPUS T2P DE BREINCO O SIMILAR
Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25cm de secció rectungular model t2p de Breinco o similar.

E-11 XAPA METÁLLICA PER SEPACIÓ PAVIMENTS
Planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-1 PAPERERA MODEL BARCELONA
Papelrera model Barcelona de 60l.

M-2 BANC MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Banc model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 1,75m.

M-3 CADIRA MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Cadira model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 0,7m.

M-4 FONT MODEL EGEA
Font model Egea de Benito o similar, fabricada en acer amb tractament ferrus i aixeta niquelada, pintada de color verd.

M-5 BATERIA DE CONTENIDORS(existent)
Bateria de contenidor d'recollida de residus urbans.

M-6 TANCA DE FUSTA
Tanca de fusta de pi amb tractament autoclau. Postes Ø120x1.50 i travesers de Ø80x2.00m.

M-7 PIRÀMIDE SIMPLE MUNDO SUSPENDIDO
Estructura de cordes en forma de piràmide model J4807 de hpc o similar per a nens de +5 anys i amb capitat per a 15 nens, de 5 metres d'alçada.

M-8 JOC COMBINAT ORIGIN 3
Estructura de jocs combinats en fusta de robinia, color fusta i verd, model JV4932 DE Proludic, per a nens de +3 anys i amb capacitat per a 13 nens.

M-9 GRUNXADOR AMB CISTELLA I BRESSOL ORGIN 4
Grunxador mixte en fusta de robinia, amb cistella (inclusiu) per a infants de +2 anys i capacitat per a 5 nens, i cadireta per a nadons de Proludic

M-10 JOC DE MOLLES MODEL LOOPING
Joc de molles model J3961 de Proludic, per a nens entre 0,5 i 5 anys. adaptat. Jocs inclusiu.

M-11 TANCA PER A ZONA INFANTIL DE BARROTS DE FUSTA
Tanca de barrots de fusta tractada a l'autoclau de 8cm de diàmetre i 90cm d'alçada, col.locada individualment al terra, separats entre sí 8cm, amb corda superior antiatrapament.

M-12 TRONC DE FUSTA PER A LÍMIT DE ZONA DE SORRA
Tronc de fusta tractada a l'autoclau, de 15cm de diàmetre mínim, ancorada al terra amb cargoleria, per a límit de zona de caiguda de sorra per a jocs infantils.

M-13 TOBOGAN DE TALUS DOBLE
Tobogan de talus d'acer inoxidable doble, de 1,40m d'alçada i 1,20m d'amplada, per a infants de +4 anys model 0-41446-001 de Kaiser-Kühne.

M-14 TOBOGAN DE TALUS INDIVIDUAL
Tobogan de talus d'acer inoxidable individual, de 1,40m d'alçada i 0,7m d'amplada, per a infants de +2 anys model 200-41414-001 de Kaiser-Kühne.

M-15 TARIMA DE FUSTA NATURAL AMB GRAONS.
Tarima de fusta natural feta a mida, amb graons per a facilitar l'escalada dels infants

M-16 CORDES
Joc de cordes per facilitar l'escalada dels infants, sostinguda amb postes de fusta.

M-17 MUR DE FORMIGÓ REVESTIT AMB PEDRA
Mur de formigó revestit amb pedra

M-18 TANCA METÁLLICA
Tanca metàl.lica tipus Riviso o similar amb porta doble.

M-19 PASSAMANS METÀL.LIC
Passamans per vianants a escales.

LLEGENDA SANEJAMENT

D-1 EMBORNAL DE 70X30CM
Embornal de 70x30cm, de formigó prefabricat i reixa de fosa dúctil de barres inclinades clase resistent C250

D-2 REIXA DE 30X30
Reixa de 30x30 per a pericó de obra de fabrica.

D-3 REIXA DE 50X30
Reixa de 50x30 per a pericó de obra de fabrica.

D-4 POU DE REGISTRE
Pou de registre amb tapa.

D-5 POU DE REGISTRE AMB TAPA REIXADA
Pou de registre amb tapa reixada.

LLEGENDA ENLLUMENAT

L-1 LLUMINARIA BASIC S DE SALVI
Luminària Bàsic S de Salvi sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3,5m.

L-2 LLUMINARIA DE VIAL EXISTENT RECOLLOCADA
Lluminaria de vial reaprofitada

PANOT (P1)
ASFALT (P4)
PAVIMENT DE FORMIGÓ (P5)
LLAMBORDÍ TIPUS KLINKER
SAULÓ (P8)
SORRA
FORMIGÓ DESACTIVAT (P6)
HERBA TIPUS C4 (H-1)
PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS ESPÈCIES D'ARBUSTIVES I HERBÀCIES AMB I SENSE FLORS (H-2)
PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS D'ARBUSTIVES (H-3)
LÍMIT PROJECTE DE URBANITZACIÓ
PERÍMETRE DEL SECTOR SEGONS PLANEJAMENT

Carrer de la Riera Principal

PLANTA URBANITZACIO
Escala 1/400

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació:
Planta urbanització

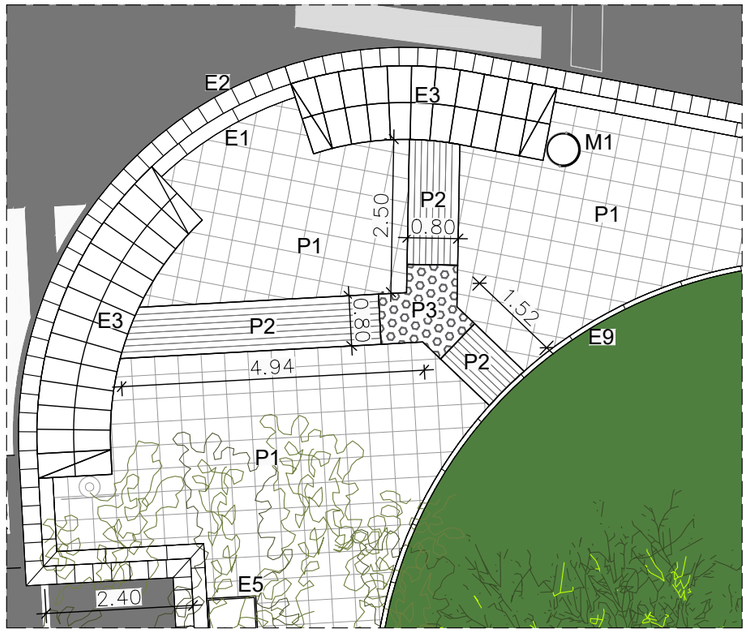
Us: Urbanització

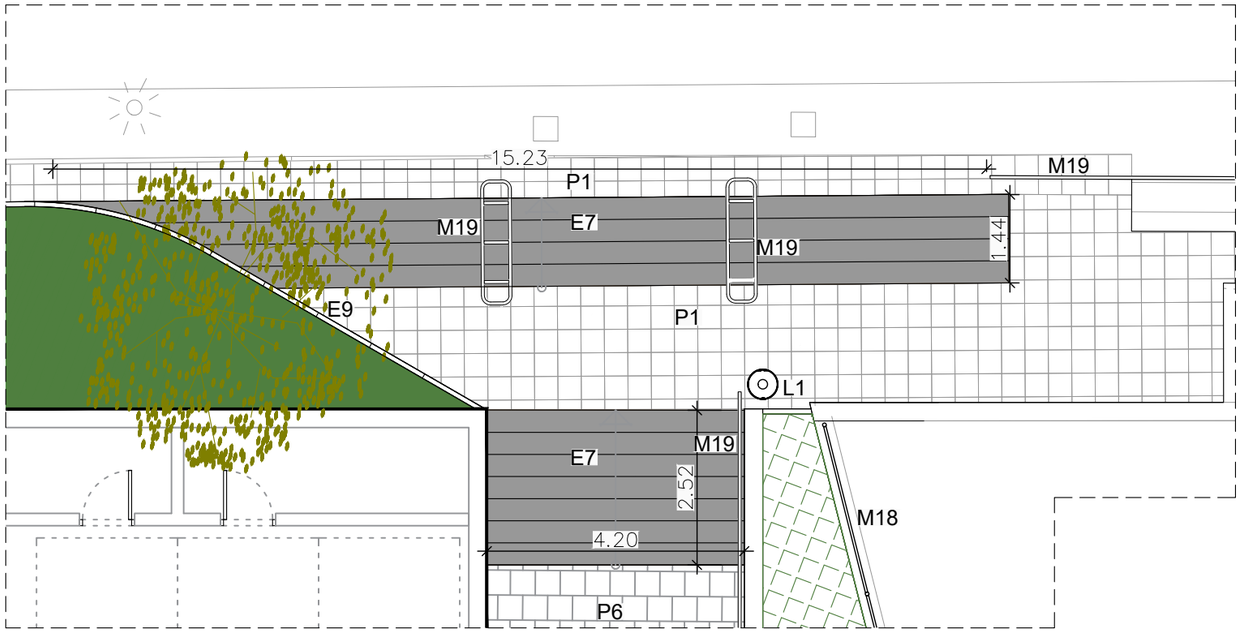
Full 2 de 2

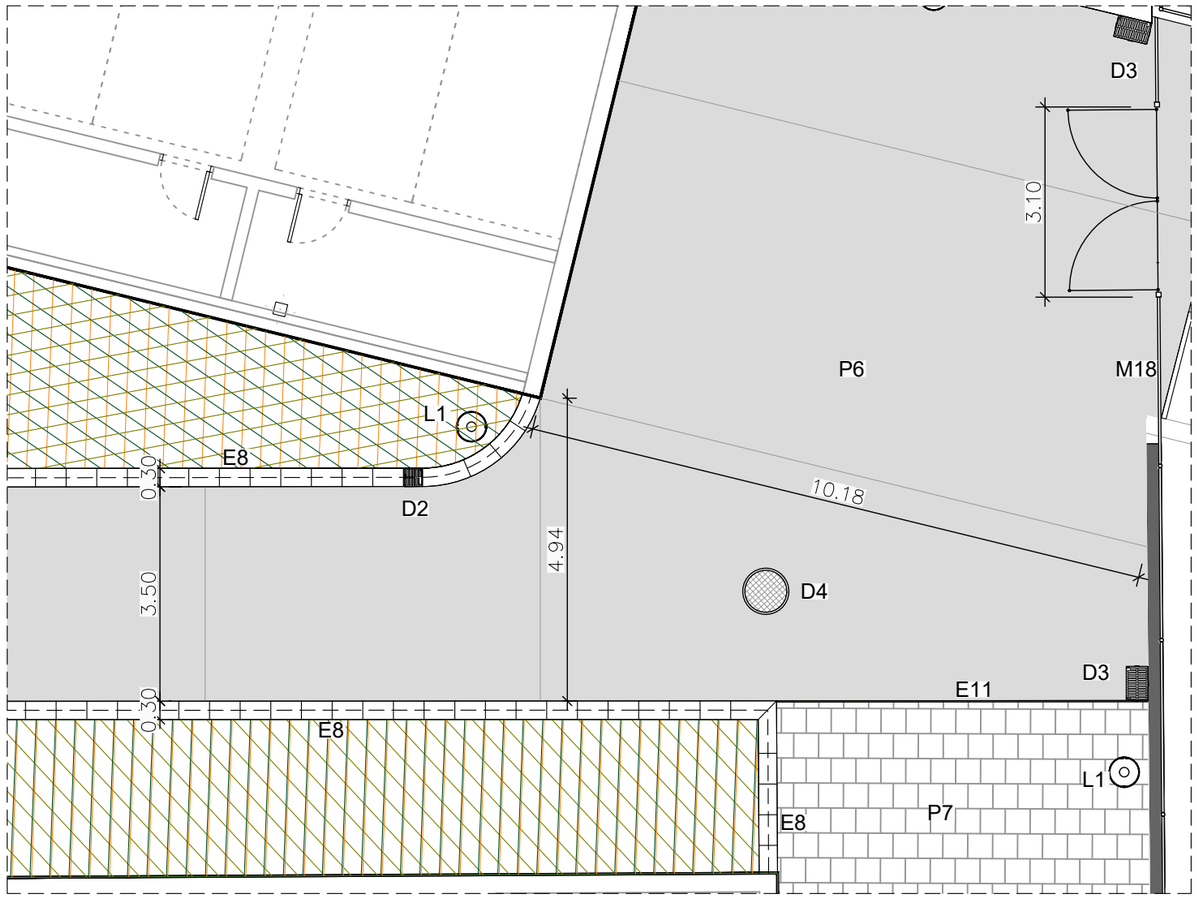
Nº de plànol:
07.1.2

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:7/24/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-07.1 Planta urbanizacion.dwg







DETALL PLANTA URBANITZACIÓ
Escala 1/100

LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE PANOT COL.LOCAT A L'ESTESA/TRUC DE MACETA
1.-Peces de panot prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80 / Morter pastat
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-2 PAVIMENT PANOT ESTRIAT
1.-Peces de panot estriat prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-3 PAVIMENT PANOT DE BOTONS
1.-Peces de panot de botons prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-4 PAVIMENT ASFALTIC AMB MILLORA D'ESPLANADA
1.-5cm de mescla bituminosa continua en caliente tipus D-12 (AC16 surf D) amb àrid granitic i betum amb betum tipus B60/70 en un percentatge de 5,4% i polvo mineral 1,2%. Densitat 2,30 Kg/m3
2.-Reg d'adherencia amb emulsió bituminosa tipus ECR-1 al 60% de betum, amb una dotació de 0,6kg/m2 (C60B4 ADH)
3.-10cm mescla bituminosa continua en caliente tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfaltic de penetració B60/70 amb dotació min de bitum del 4,3% y polvo mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3
4.-Reg d'imprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum, amb una dotació de 1,2 kg/m2(C60BF5 IMP)
5.-35cm de tot-ú artificial compactat al 98%PM
6.-75cm de sòl seleccionat per millora de l'esplanada
7.-Esplanada compactada al 95%PM

P-5 PAVIMENT DE FORMIGO
1.-15cm de formigó vibrat per a paviments HF-4MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, amb estriat longitudinal i juntes cada 4m tallades en fresc.
2.-15cm de tot-ú artificial compactat al al 98%PM.
3.-60cm de sòl adequat per millora de l'esplanada
4.-Esplanada compactadg al 95%PM

P-6 PAVIMENT DE FORMIGÓ DESACTIVAT COLOR GRIS
1.-5cm de capa de formigó en masa tipus HP-40 de consistència tova, amb còdols granictics de diàmetre 9/10mm, amb colorant en massa amb additiu tipus Paviprint o similar a raó de 25kgs/m3 color gris, amb aditus especials amb juntes cada 5m com a màxim i profunditat superior a H/3 i juntes de dilatació cada 20-30m i aplicació de resina de acabat .
2.-10cm solera de formigó en masa tipo HP-40 de 10cm de gruix.
3.-15cm Subbase de tot-ú compactat al 100% del PN.
4.-60cm de sòl adequats.
5.- Explanada existent refinada i compactada.

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-8 PAVIMENT DE LLAMBORDÍ CERAMIC TIPUS KLINKER
1.-Llambordí ceràmic fabricat amb una mescla d'argil.les i aigua, color vermell, 10x20x6cm rejuntat amb sorra.
2.- 3cm de llit de sorra /ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I, amb malla de drens cada 2x2m de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.
4.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-9 SAULO
1.-20cm de sauló compactat
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

P-10 SORRA
1.-30cm de sorra
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

PANOT (P1)
ASFALT (P4)
PAVIMENT DE FORMIGÓ (P5)
LLAMBORDÍ TIPUS KLINKER
SAULÓ (P8)
SORRA
FORMIGÓ DESACTIVAT (P6)
HERBA TIPUS C4 (H-1)
PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS ESPÈCIES D'ARBUSTIVES I HERBÀCIES AMB I SENSE FLORS (H-2)
PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS D'ARBUSTIVES (H-3)

LLEGENDA ENCINTATS

E-1 VORADA GRANÍTICA DE 20CM
Vorada granitica de 100x28x20cm, sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.
E-2 RIGOLA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 30X30X8CM.
Rigola prefabricat de formigó de 30x30x8cm. amb 3cm. de morter M-80 com a màxim sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.
E-3 GUAL DE VIANANTS GRANÍTIC
Gual per a vianants model R-120 granític format per lloses de granit gris Quintana, amb cares vistes flamejades, format per rampes de 60x40x6cm inclosa part proporcional de de caps de remat i col.locat sobre solera de formigó de 10cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.
E-4 GUAL DE VEHICLES GRANÍTIC
Gual per a vehicles de 40cm granit mecanitzat gris Quintana format per peces massises, inclosa part proporcional de caps de remat amb cares vistes flamejades, i col.locat sobre solera de formigó de 20cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.
E-5 ESCOCELL DE 200X80CM DE XAPA
Escocell de 200x80cm i 20cm de fondària format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.
E-6 ESCOCELL PER A PARTERRE DE 200CM D'AMPLADA DE XAPA
Escocell de 200cm d'amplada i 20cm de fondària, longitud variable, format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.
E-7 ESGLAO PREFABRICAT
Escales formades per peces d'esglaó de formigó prefabricat model p51 de Breinco o similar, de 40x36x15cm, de color cendra sobre solera de formigó de 15cm de gruix com a mínim.
E-8 RIGOLA-CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg, model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.
E-9 VORADA TIPUS P-3
Vorada P3 (E-2)de 8x20x100m. de peces de formigó prefabricat, sobre dau de formigó
E-10 VORADA TIPUS T2P DE BREINCO O SIMILAR
Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25cm de secció rectungular model t2p de Breinco o similar.
E-11 XAPA METÀL.LICA PER SEPACIÓ PAVIMENTS
Planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-1 PAPERERA MODEL BARCELONA
Paperera model Barcelona de 60l.
M-2 BANC MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Banc model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 1.75m.
M-3 CADIRA MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Cadira model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 0.7m.
M-4 FONT MODEL EGEA
Font model Egea de Benito o similar, fabricada en acer amb tractament ferrus i aixeta niquelada, pintada de color verd.
M-5 BATERIA DE CONTENIDORS(existent)
Bateria de contenidor d recollida de residus urbans.
M-6 TANCA DE FUSTA
Tanca de fusta de pi amb tractament autoclau. Postes Ø120x1.50 i travesers de Ø80x2.00m.
M-7 PIRÀMIDE SIMPLE MUNDO SUSPENDIDO
Estructura de cordes en forma de piràmide model J4807 de hpc o similar per a nens de +5 anys i amb capitat per a 15 nens, de 5 metres d'alçada.
M-8 JOC COMBINAT ORIGIN 3
Estructura de jocs combinats en fusta de robinia, color fusta i verd, model JV4932 DE Proludic, per a nens de +3 anys i amb capacitat per a 13 nens.
M-9 GRUNXADOR AMB CISTELLA I BRESSOL ORGIN 4
Grunxador mixte en fusta de robinia, amb cistella (inclusiu) per a infants de +2 anys i capacitat per a 5 nens, i cadireta per a nadons de Proludic
M-10 JOC DE MOLLES MODEL LOOPING
Joc de molles model J3961 de Proludic, per a nens entre 0,5 i 5 anys, adaptat. Jocs inclusiu.
M-11 TANCA PER A ZONA INFANTIL DE BARROTS DE FUSTA
Tanca de barrots de fusta tractada a l'autoclau de 8cm de diàmetre i 90cm d'alçada, col.locada individualment al terra, separats entre sí 8cm, amb corda superior antiatrapament.
M-12 TRONC DE FUSTA PER A LÍMIT DE ZONA DE SORRA
Tronc de fusta tractada a l'autoclau, de 15cm de diàmetre mínim, ancorada al terra amb cargoleria, per a límit de zona de caiguda de sorra per a jocs infantils.
M-13 TOBOGAN DE TALUS DOBLE
Tobogan de talus d'acer inoxidable doble, de 1,40m d'alçada i 1,20m d'amplada, per a infants de +4 anys model 0-41446-001 de Kaiser-Kühne.
M-14 TOBOGAN DE TALUS INDIVIDUAL
Tobogan de talus d'acer inoxidable individual, de 1,40m d'alçada i 0.7m d'amplada, per a infants de +2 anys model 200-41414-001 de Kaiser-Kühne.
M-15 TARIMA DE FUSTA NATURAL AMB GRAONS.
Tarima de fusta natural feta a mida, amb graons per a facilitar l'escalada dels infants
M-16 CORDES
Joc de cordes per facilitar l'escalada dels infants, sostinguda amb postes de fusta.
M-17 MUR DE FORMIGÓ REVESTIT AMB PEDRA
Mur de formigó revestit amb pedra
M-18 TANCA METÀL.LICA
Tanca metàl.lica tipus Rivisa o similar amb porta doble.
M-19 PASSAMANS METÀL.LIC
Passamans per vianants a escales.

LLEGENDA SANEJAMENT

D-1 EMBORNAL DE 70X30CM
Embornal de 70x30cm. de formigó prefabricat i reixa de fosa dúctil de barres inclinades clase resistent C250
D-2 REIXA DE 30X30
Reixa de 30x30 per a pericó de obra de fabrica.
D-3 REIXA DE 50X30
Reixa de 50x30 per a pericó de obra de fabrica.
D-4 POU DE REGISTRE
Pou de registre amb tapa.
D-5 POU DE REGISTRE AMB TAPA REIXADA
Pou de registre amb tapa reixada.

LLEGENDA ENLLUMENAT

L-1 LLUMINARIA BASIC S DE SALVI
Luminària Bàsic S de Salvi sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3,5m.
L-2 LLUMINARIA DE VIAL EXISTENT RECOL.LOCADA
Lluminaria de vial reaprofitada

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació:
Planta detalls urbanització

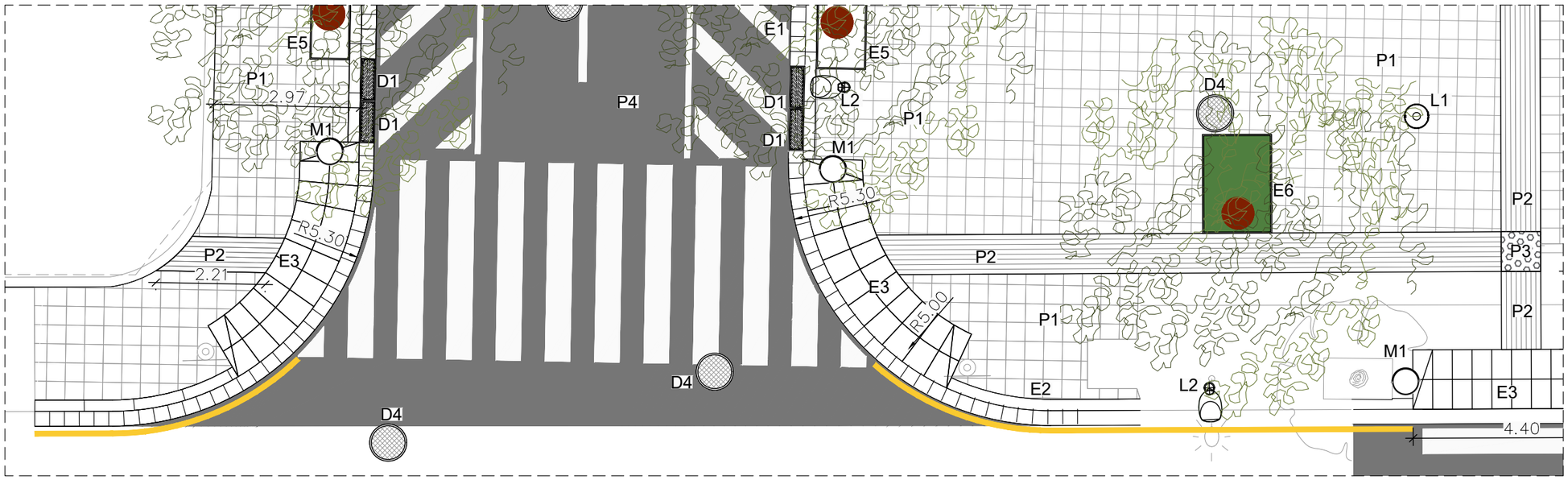
Us: Urbanització

Full 1 de 2

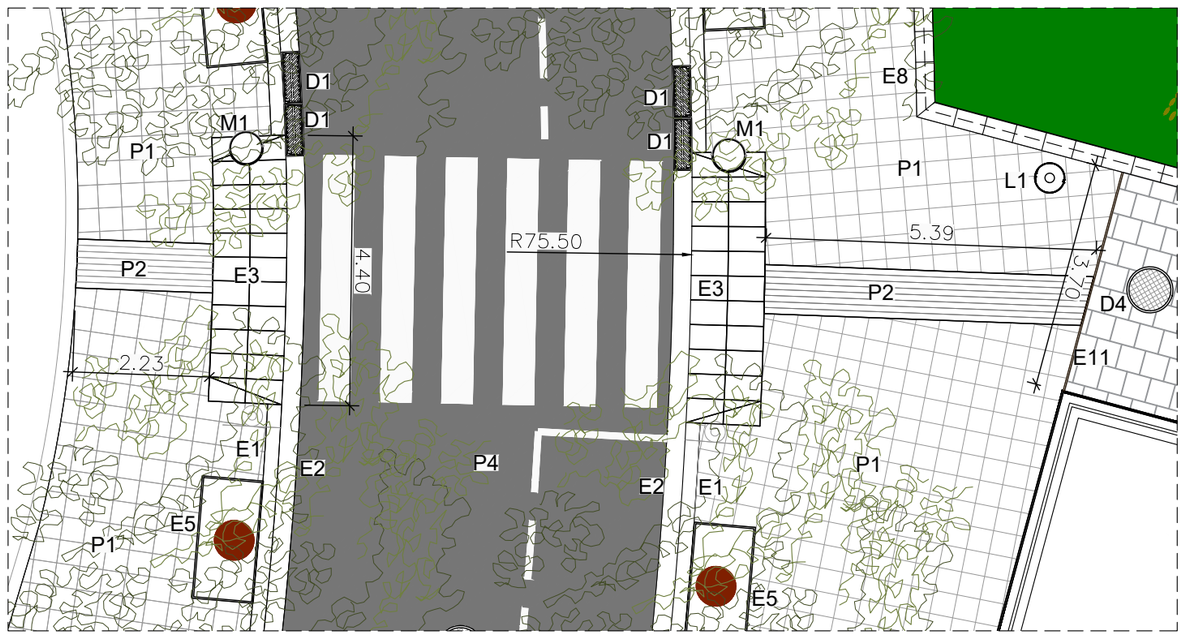
Nº de plànol:
07.2.1

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:7/31/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-07 2 Detalls p urbanizacion.dwg



DETALL PLANTA URBANITZACIÓ
Escala 1/100



DETALL PLANTA URBANITZACIÓ
Escala 1/100

PANOT (P1)
ASFALT (P4)
PAVIMENT DE FORMIGÓ (P5)
LLAMBORDÍ TIPUS KLINKER
SAULÓ (P8)
SORRA
FORMIGÓ DESACTIVAT (P6)
HERBA TIPUS C4 (H-1)
PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS ESPÈCIES D'ARBUSTIVES I HERBÀCIES AMB I SENSE FLORS (H-2)
PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS D'ARBUSTIVES (H-3)

LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE PANOT COL.LOCAT A L'ESTESA/TRUC DE MACETA
1.-Peces de panot prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80 / Morter pastat
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-2 PAVIMENT PANOT ESTRIAT
1.-Peces de panot estriat prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-3 PAVIMENT PANOT DE BOTONS
1.-Peces de panot de botons prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-4 PAVIMENT ASFALTIC AMB MILLORA D'ESPLANADA
1.-5cm de mescla bituminosa continua en caliente tipus D-12 (AC16 surf D) amb àrid granitic i betum amb betum tipus B60/70 en un percentatge de 5,4% i polvo mineral 1,2%. Densitat 2,30 Kg/m3
2.-Reg d'adherencia amb emulsió bituminosa tipus ECR-1 al 60% de betum, amb una dotació de 0,6kg/m2 (C60B4 ADH)
3.-10cm mescla bituminosa continua en caliente tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfaltic de penetració B60/70 amb dotació min de bitum del 4,3% y polvo mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3
4.-Reg d'imprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum, amb una dotació de 1,2 kg/m2(C60BF5 IMP)
5.-35cm de tot-ú artificial compactat al 98%PM
6.-75cm de sòl selecionat per millora de l'esplanada
7.-Esplanada compactada al 95%PM

P-5 PAVIMENT DE FORMIGO
1.-15cm de formigó vibrat per a paviments HF-4MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, amb estriat longitudinal i juntes cada 4m tallades en fresc.
2.-15cm de tot-ú artificial compactat al al 98%PM.
3.-60cm de sòl adequat per millora de l'esplanada
4.-Esplanada compactadg al 95%PM

P-6 PAVIMENT DE FORMIGÓ DESACTIVAT COLOR GRIS
1.-5cm de capa de formigó en masa tipus HP-40 de consistència tova, amb còdols granictics de diàmetre 9/10mm, amb colorant en massa amb additiu tipus Paviprint o similar a raó de 25kgs/m3 color gris, amb aditus especials amb juntes cada 5m com a màxim i profunditat superior a H/3 i juntes de dilatació cada 20-30m i aplicació de resina de acabat .
2.-10cm solera de formigó en masa tipo HP-40 de 10cm de gruix.
3.-15cm Subbase de tot-ú compactat al 100% del PN.
4.-60cm de sòl adequats.
5.- Explanada existent refinada i compactada.

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-8 PAVIMENT DE LLAMBORDÍ CERAMIC TIPUS KLINKER
1.-Llambordí ceràmic fabricat amb una mescla d'argil.les i aigua, color vermell, 10x20x6cm rejuntat amb sorra.
2.- 3cm de llit de sorra /ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I, amb malla de drens cada 2x2m de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.
4.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-9 SAULO
1.-20cm de sauló compactat
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

P-10 SORRA
1.-30cm de sorra
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-1 VORADA GRANÍTICA DE 20CM
Vorada granítica de 100x28x20cm, sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 30X30X8CM.
Rigola prefabricat de formigó de 30x30x8cm. amb 3cm. de morter M-80 com a màxim sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-3 GUAL DE VIANANTS GRANÍTIC
Gual per a vianants model R-120 granític format per lloses de granit gris Quintana, amb cares vistes flamejades, format per rampes de 60x40x6cm inclosa part proporcional de de caps de remat i col.locat sobre solera de formigó de 10cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-4 GUAL DE VEHICLES GRANÍTIC
Gual per a vehicles de 40cm granit mecanitzat gris Quintana format per peces massises, inclosa part proporcional de caps de remat amb cares vistes flamejades, i col.locat sobre solera de formigó de 20cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-5 ESCOCELL DE 200X80CM DE XAPA
Escocell de 200x80cm i 20cm de fondària format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-6 ESCOCELL PER A PARTERRE DE 200CM D'AMPLADA DE XAPA
Escocell de 200cm d'amplada i 20cm de fondària, longitud variable, format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-7 ESGLAO PREFABRICAT
Escales formades per peces d'esglaó de formigó prefabricat model p51 de Breinco o similar, de 40x36x15cm, de color cendra sobre solera de formigó de 15cm de gruix com a mínim.

E-8 RIGOLA-CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg, model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.

E-9 VORADA TIPUS P-3
Vorada P3 (E-2)de 8x20x100m. de peces de formigó prefabricat, sobre dau de formigó

E-10 VORADA TIPUS T2P DE BREINCO O SIMILAR
Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25cm de secció rectungular model t2p de Breinco o similar.

E-11 XAPA METÁL.LICA PER SEPACIÓ PAVIMENTS
Planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-1 PAPERERA MODEL BARCELONA
Paperera model Barcelona de 60l.

M-2 BANC MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Banc model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 1.75m.

M-3 CADIRA MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Cadira model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 0.7m.

M-4 FONT MODEL EGEA
Font model Egea de Benito o similar, fabricada en acer amb tractament ferrus i aixeta niquelada, pintada de color verd.

M-5 BATERIA DE CONTENIDORS(existent)
Bateria de contenidor d recollida de residus urbans.

M-6 TANCA DE FUSTA
Tanca de fusta de pi amb tractament autoclau. Postes Ø120x1.50 i travesers de Ø80x2.00m.

M-7 PIRÀMIDE SIMPLE MUNDO SUSPENDIDO
Estructura de cordes en forma de piràmide model J4807 de hpc o similar per a nens de +5 anys i amb capitat per a 15 nens, de 5 metres d'alçada.

M-8 JOC COMBINAT ORIGIN 3
Estructura de jocs combinats en fusta de robinia, color fusta i verd, model JV4932 DE Proludic, per a nens de +3 anys i amb capacitat per a 13 nens.

M-9 GRUNXADOR AMB CISTELLA I BRESSOL ORGIN 4
Grunxador mixte en fusta de robinia, amb cistella (inclusiu) per a infants de +2 anys i capacitat per a 5 nens, i cadireta per a nadons de Proludic

M-10 JOC DE MOLLES MODEL LOOPING
Joc de molles model J3961 de Proludic, per a nens entre 0.5 i 5 anys, adaptat. Jocs inclusiu.

M-11 TANCA PER A ZONA INFANTIL DE BARROTS DE FUSTA
Tanca de barrots de fusta tractada a l'autoclau de 8cm de diàmetre i 90cm d'alçada, col.locada individualment al terra, separats entre sí 8cm, amb corda superior antiatrapament.

M-12 TRONC DE FUSTA PER A LÍMIT DE ZONA DE SORRA
Tronc de fusta tractada a l'autoclau, de 15cm de diàmetre mínim, ancorada al terra amb cargoleria, per a límit de zona de caiguda de sorra per a jocs infantils.

M-13 TOBOGAN DE TALUS DOBLE
Tobogan de talus d'acer inoxidable doble, de 1,40m d'alçada i 1,20m d'amplada, per a infants de +4 anys model 0-41446-001 de Kaiser-Kühne.

M-14 TOBOGAN DE TALUS INDIVIDUAL
Tobogan de talus d'acer inoxidable individual, de 1,40m d'alçada i 0,7m d'amplada, per a infants de +2 anys model 200-41414-001 de Kaiser-Kühne.

M-15 TARIMA DE FUSTA NATURAL AMB GRAONS.
Tarima de fusta natural feta a mida, amb graons per a facilitar l'escalada dels infants

M-16 CORDES
Joc de cordes per facilitar l'escalada dels infants, sostinguda amb postes de fusta.

M-17 MUR DE FORMIGÓ REVESTIT AMB PEDRA
Mur de formigó revestit amb pedra

M-18 TANCA METÁL.LICA
Tanca metàl.lica tipus Rivisa o similar amb porta doble.

M-19 PASSAMANS METÁL.LIC
Passamans per vianants a escales.

LLEGENDA SANEJAMENT

D-1 EMBORNAL DE 70X30CM
Embornal de 70x30cm. de formigó prefabricat i reixa de fosa dúctil de barres inclinades clase resistent C250

D-2 REIXA DE 30X30
Reixa de 30x30 per a pericó de obra de fabrica.

D-3 REIXA DE 50X30
Reixa de 50x30 per a pericó de obra de fabrica.

D-4 POU DE REGISTRE
Pou de registre amb tapa.

D-5 POU DE REGISTRE AMB TAPA REIXADA
Pou de registre amb tapa reixada.

LLEGENDA ENLLUMENAT

L-1 LLUMINARIA BASIC S DE SALVI
Luminària Bàsic S de Salvi sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3,5m.

L-2 LLUMINARIA DE VIAL EXISTENT RECOL.LOCADA
Lluminaria de vial reaprofitada

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació:
Planta detalls urbanització

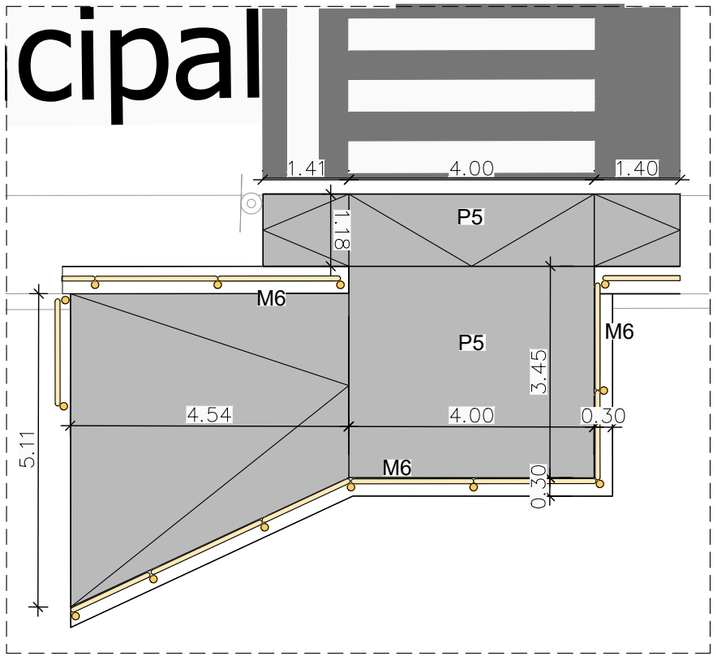
Us: Urbanització

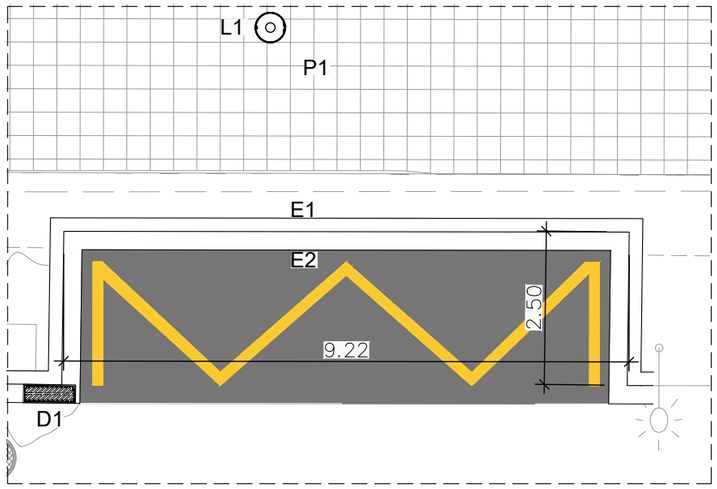
Full 1 de 2

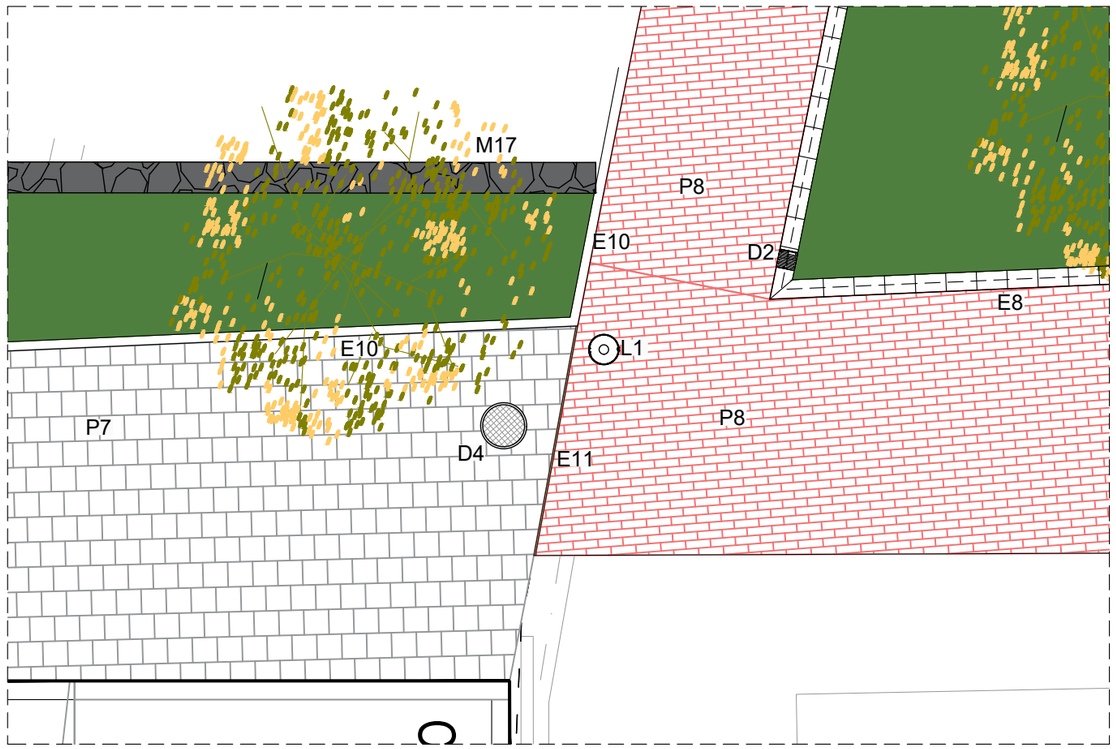
Nº de plànol:
7.2.2

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:7/31/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-07.2 Detalls p urbanizacion.dwg







DETALL PLANTA URBANITZACIÓ

Escala 1/100

PANOT (P1)

ASFALT (P4)

PAVIMENT DE FORMIGÓ (P5)

LLAMBORDÍ TIPUS KLINKER

SAULÓ (P8)

SORRA

FORMIGÓ DESACTIVAT (P6)

HERBA TIPUS C4 (H-1)

PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS ESPÈCIES D'ARBUSTIVES I HERBÀCIES AMB I SENSE FLORS (H-2)

PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS D'ARBUSTIVES (H-3)

LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE PANOT COL.LOCAT A L'ESTESA/TRUC DE MACETA
1.-Peces de panot prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80 / Morter pastat
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-2 PAVIMENT PANOT ESTRIAT
1.-Peces de panot estriat prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-3 PAVIMENT PANOT DE BOTONS
1.-Peces de panot de botons prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-4 PAVIMENT ASFALTIC AMB MILLORA D'ESPLANADA
1.-5cm de mescla bituminosa continua en caliente tipus D-12 (AC16 surf D) amb àrid granitic i betum amb betum tipus B60/70 en un percentatge de 5,4% i polvo mineral 1,2%. Densitat 2.30 Kg/m3
2.-Reg d'adherencia amb emulsió bituminosa tipus ECR-1 al 60% de betum, amb una dotació de 0,6kg/m2 (C60B4 ADH)
3.-10cm mescla bituminosa continua en caliente tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfaltic de penetració B60/70 amb dotació min de bitum del 4,3% y polvo mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3
4.-Reg d'imprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum, amb una dotació de 1,2 kg/m2(C60BF5 IMP)
5.-35cm de tot-ú artificial compactat al 98%PM
6.-75cm de sòl selecionat per millora de l'esplanada
7.-Esplanada compactada al 95%PM

P-5 PAVIMENT DE FORMIGO
1.-15cm de formigó vibrat per a paviments HF-4MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, amb estriat longitudinal i juntes cada 4m tallades en fresc.
2.-15cm de tot-ú artificial compactat al al 98%PM.
3.-60cm de sòl adequat per millora de l'esplanada
4.-Esplanada compactadg al 95%PM

P-6 PAVIMENT DE FORMIGÓ DESACTIVAT COLOR GRIS
1.-5cm de capa de formigó en masa tipus HP-40 de consistència tova, amb còdols granítics de diàmetre 9/10mm, amb colorant en massa amb additiu tipus Paviprint o similar a raó de 25kgs/m3 color gris, amb aditus especials amb juntes cada 5m com a màxim i profunditat superior a H/3 i juntes de dilatació cada 20-30m i aplicació de resina de acabat .
2.-10cm solera de formigó en masa tipo HP-40 de 10cm de gruix.
3.-15cm Subbase de tot-ú compactat al 100% del PN.
4.-60cm de sòl adequats.
5.- Explanada existent refinada i compactada.

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-8 PAVIMENT DE LLAMBORDÍ CERAMIC TIPUS KLINKER
1.-Llamborsí ceràmic fabricat amb una mescla d'argil.les i aigua, color vermell, 10x20x6cm rejuntat amb sorra.
2.- 3cm de llit de sorra /ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I, amb malla de drens cada 2x2m de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.
4.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-9 SAULO
1.-20cm de sauló compactat
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

P-10 SORRA
1.-30cm de sorra
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-1 VORADA GRANÍTICA DE 20CM
Vorada granítica de 100x28x20cm, sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 30X30X8CM.
Rigola prefabricat de formigó de 30x30x8cm. amb 3cm. de morter M-80 com a màxim sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-3 GUAL DE VIANANTS GRANÍTIC
Gual per a vianants model R-120 granític format per lloses de granit gris Quintana, amb cares vistes flamejades, format per rampes de 60x40x6cm inclosa part proporcional de de caps de remat i col.locat sobre solera de formigó de 10cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-4 GUAL DE VEHICLES GRANÍTIC
Gual per a vehicles de 40cm granit mecanitzat gris Quintana format per peces massises, inclosa part proporcional de caps de remat amb cares vistes flamejades, i col.locat sobre solera de formigó de 20cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-5 ESCOCELL DE 200X80CM DE XAPA
Escocell de 200x80cm i 20cm de fondària format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-6 ESCOCELL PER A PARTERRE DE 200CM D'AMPLADA DE XAPA
Escocell de 200cm d'amplada i 20cm de fondària, longitud variable, format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-7 ESGLAO PREFABRICAT
Escales formades per peces d'esglaó de formigó prefabricat model p51 de Breinco o similar, de 40x36x15cm, de color cendra sobre solera de formigó de 15cm de gruix com a mínim.

E-8 RIGOLA-CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg, model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.

E-9 VORADA TIPUS P-3
Vorada P3 (E-2)de 8x20x100m. de peces de formigó prefabricat, sobre dau de formigó

E-10 VORADA TIPUS T2P DE BREINCO O SIMILAR
Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25cm de secció rectungular model t2p de Breinco o similar.

E-11 XAPA METÀL.LICA PER SEPACIÓ PAVIMENTS
Planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-1 PAPERERA MODEL BARCELONA
Paperera model Barcelona de 60l.

M-2 BANC MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Banc model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 1.75m.

M-3 CADIRA MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Cadira model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 0.7m.

M-4 FONT MODEL EGEA
Font model Egea de Benito o similar, fabricada en acer amb tractament ferrus i aixeta niquelada, pintada de color verd.

M-5 BATERIA DE CONTENIDORS(existent)
Bateria de contenidor d recollida de residus urbans.

M-6 TANCA DE FUSTA
Tanca de fusta de pi amb tractament autoclau. Postes Ø120x1.50 i travesers de Ø80x2.00m.

M-7 PIRÀMIDE SIMPLE MUNDO SUSPENDIDO
Estructura de cordes en forma de piràmide model J4807 de hpc o similar per a nens de +5 anys i amb capitat per a 15 nens, de 5 metres d'alçada.

M-8 JOC COMBINAT ORIGIN 3
Estructura de jocs combinats en fusta de robinia, color fusta i verd, model JV4932 DE Proludic, per a nens de +3 anys i amb capacitat per a 13 nens.

M-9 GRUNXADOR AMB CISTELLA I BRESSOL ORGIN 4
Grunxador mixte en fusta de robinia, amb cistella (inclusiu) per a infants de +2 anys i capacitat per a 5 nens, i cadireta per a nadons de Proludic

M-10 JOC DE MOLLES MODEL LOOPING
Joc de molles model J3961 de Proludic, per a nens entre 0.5 i 5 anys, adaptat. Jocs inclusiu.

M-11 TANCA PER A ZONA INFANTIL DE BARROTS DE FUSTA
Tanca de barrots de fusta tractada a l'autoclau de 8cm de diàmetre i 90cm d'alçada, col.locada individualment al terra, separats entre sí 8cm, amb corda superior antiatrapament.

M-12 TRONC DE FUSTA PER A LÍMIT DE ZONA DE SORRA
Tronc de fusta tractada a l'autoclau, de 15cm de diàmetre mínim, ancorada al terra amb cargoleria, per a límit de zona de caiguda de sorra per a jocs infantils.

M-13 TOBOGAN DE TALUS DOBLE
Tobogan de talus d'acer inoxidable doble, de 1,40m d'alçada i 1,20m d'amplada, per a infants de +4 anys model 0-41446-001 de Kaiser-Kühne.

M-14 TOBOGAN DE TALUS INDIVIDUAL
Tobogan de talus d'acer inoxidable individual, de 1,40m d'alçada i 0,7m d'amplada, per a infants de +2 anys model 200-41414-001 de Kaiser-Kühne.

M-15 TARIMA DE FUSTA NATURAL AMB GRAONS.
Tarima de fusta natural feta a mida, amb graons per a facilitar l'escalada dels infants

M-16 CORDES
Joc de cordes per facilitar l'escalada dels infants, sostinguda amb postes de fusta.

M-17 MUR DE FORMIGÓ REVESTIT AMB PEDRA
Mur de formigó revestit amb pedra

M-18 TANCA METÀL.LICA
Tanca metàl.lica tipus Rivisa o similar amb porta doble.

M-19 PASSAMANS METÀL.LIC
Passamans per vianants a escales.

LLEGENDA SANEJAMENT

D-1 EMBORNAL DE 70X30CM
Embornal de 70x30cm. de formigó prefabricat i reixa de fosa dúctil de barres inclinades clase resistent C250

D-2 REIXA DE 30X30
Reixa de 30x30 per a pericó de obra de fabrica.

D-3 REIXA DE 50X30
Reixa de 50x30 per a pericó de obra de fabrica.

D-4 POU DE REGISTRE
Pou de registre amb tapa.

D-5 POU DE REGISTRE AMB TAPA REIXADA
Pou de registre amb tapa reixada.

LLEGENDA ENLLUMENAT

L-1 LLUMINARIA BASIC S DE SALVI
Luminària Bàsic S de Salvi sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3,5m.

L-2 LLUMINARIA DE VIAL EXISTENT RECOL.LOCADA
Lluminaria de vial reaprofitada

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació: **Planta detalls urbanització**

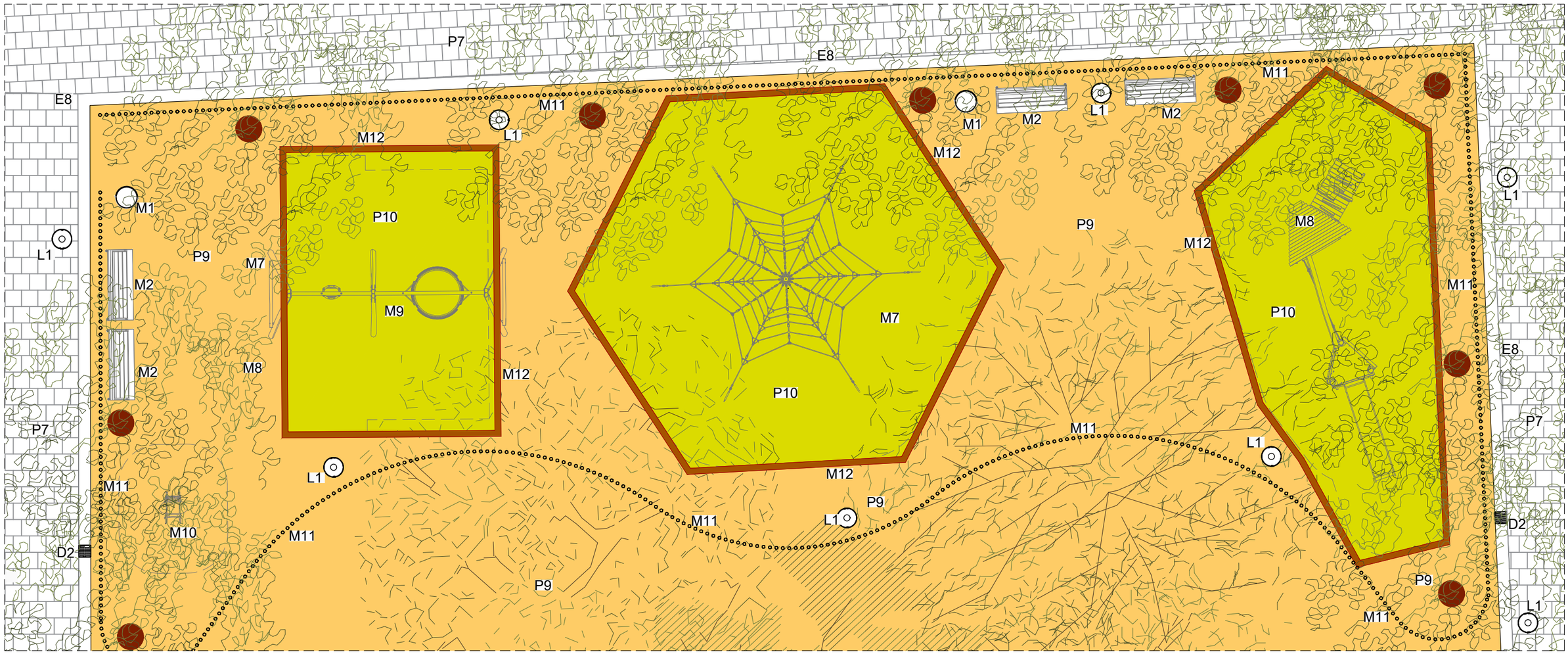
Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol: 7.2.3

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:7/31/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-07 2 Detalls p urbanizacion.dwg



LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE PANOT COL.LOCAT A L'ESTESA/TRUC DE MACETA
1.-Peces de panot prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80 / Morter pastat
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-2 PAVIMENT PANOT ESTRIAT
1.-Peces de panot estriat prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-3 PAVIMENT PANOT DE BOTONS
1.-Peces de panot de botons prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-4 PAVIMENT ASFALTIC AMB MILLORA D'ESPLANADA
1.-5cm de mescla bituminosa continua en caliente tipus D-12 (AC16 surf D) amb àrid granític i betum amb betum tipus B60/70 en un percentatge de 5,4% i polvo mineral 1,2%. Densitat 2,30 Kg/m3
2.-Reg d'adherencia amb emulsió bituminosa tipus ECR-1 al 60% de betum, amb una dotació de 0,6kg/m2 (C60B4 ADH)
3.-10cm mescla bituminosa continua en caliente tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfaltic de penetració B60/70 amb dotació min de bitum del 4,3% y polvo mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3
4.-Reg d'imprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum, amb una dotació de 1,2 kg/m2(C60BF5 IMP)
5.-35cm de tot-ú artificial compactat al 98%PM
6.-75cm de sòl selecionat per millora de l'esplanada
7.-Esplanada compactada al 95%PM

P-5 PAVIMENT DE FORMIGO
1.-15cm de formigó vibrat per a paviments HF-4MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, amb estriat longitudinal i juntes cada 4m tallades en fresc.
2.-15cm de tot-ú artificial compactat al al 98%PM.
3.-60cm de sòl adequat per millora de l'esplanada
4.-Esplanada compactada al 95%PM

P-6 PAVIMENT DE FORMIGO DESACTIVAT COLOR GRIS
1.-5cm de capa de formigó en masa tipus HP-40 de consistència tova, amb còdols granítics de diàmetre 9/10mm, amb colorant en massa amb additiu tipus Paviprint o similar a raó de 25kgs/m3 color gris, amb aditus especials amb juntes cada 5m com a màxim i profunditat superior a H/3 i juntes de dilatació cada 20-30m i aplicació de resina de acabat .
2.-10cm solera de formigó en masa tipo HP-40 de 10cm de gruix.
3.-15cm Subbase de tot-ú compactat al 100% del PN.
4.-60cm de sòl adequats.
5.- Explanada existent refinada i compactada.

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre rebleris d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-8 PAVIMENT DE LLAMBORDÍ CERAMIC TIPUS KLINKER
1.-Llambordí ceràmic fabricat amb una mescla d'argil.les i aigua, color vermell, 10x20x6cm rejuntat amb sorra.
2.- 3cm de llit de sorra /ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I, amb malla de drens cada 2x2m de 10cm de diàmetre rebleris d'ull de perdiu.
4.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-9 SAULO
1.-20cm de sauló compactat
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

P-10 SORRA
1.-30cm de sorra
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-1 VORADA GRANÍTICA DE 20CM
Vorada granítica de 100x28x20cm. sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 30X30X8CM.
Rigola prefabricat de formigó de 30x30x8cm. amb 3cm. de morter M-80 com a màxim sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-3 GUAL DE VIANANTS GRANÍTIC
Gual per a vianants model R-120 granític format per lloses de granit gris Quintana, amb cares vistes flamejades, format per rampes de 60x40x6cm inclosa part proporcional de de caps de remat i col.locat sobre solera de formigó de 10cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-4 GUAL DE VEHICLES GRANÍTIC
Gual per a vehicles de 40cm granit mecanitzat gris Quintana format per peces massises, inclosa part proporcional de caps de remat amb cares vistes flamejades, i col.locat sobre solera de formigó de 20cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-5 ESCOCELL DE 200X80CM DE XAPA
Escocell de 200x80cm i 20cm de fondària format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-6 ESCOCELL PER A PARTERRE DE 200CM D'AMPLADA DE XAPA
Escocell de 200cm d'amplada i 20cm de fondària, longitud variable, format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-7 ESGLAO PREFABRICAT
Escales formades per peces d'esglaó de formigó prefabricat model p51 de Breinco o similar, de 40x36x15cm, de color cendra sobre solera de formigó de 15cm de gruix com a mínim.

E-8 RIGOLA CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg, model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.

E-9 VORADA TIPUS P-3
Vorada P3 (E-2)de 8x20x100m. de peces de formigó prefabricat, sobre dau de formigó

E-10 VORADA TIPUS T2P DE BREINCO O SIMILAR
Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25cm de secció rectungular model t2p de Breinco o similar.

E-11 XAPA METÀL.LICA PER SEPACIÓ PAVIMENTS
Planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-1 PAPERERA MODEL BARCELONA
Paperera model Barcelona de 60l.

M-2 BANC MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Banc model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 1.75m.

M-3 CADIRA MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Cadira model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 0.7m.

M-4 FONT MODEL EGEA
Font model Egea de Benito o similar, fabricada en acer amb tractament ferrus i aixeta niquelada, pintada de color verd.

M-5 BATERIA DE CONTENIDORS(existent)
Bateria de contenidor d recollida de residus urbans.

M-5 BATERIA DE CONTENIDORS(existent)
Bateria de contenidor d recollida de residus urbans.

M-6 TANCA DE FUSTA
Tanca de fusta de pi amb tractament autoclau. Postes Ø120x1.50 i travesers de Ø80x2.00m.

M-7 PIRÀMIDE SIMPLE MUNDO SUSPENDIDO
Estructura de cordes en forma de piràmide model J4807 de hpc o similar per a nens de +5 anys i amb capitat per a 15 nens, de 5 metres d'alçada.

M-8 JOC COMBINAT ORIGIN 3
Estructura de jocs combinats en fusta de robínia, color fusta i verd, model JV4932 DE Proludic, per a nens de +3 anys i amb capacitat per a 13 nens.

M-9 GRUNXADOR AMB CISTELLA I BRESSOL ORGIN 4
Grunxador mixte en fusta de robínia, amb cistella (inclusiu) per a infants de +2 anys i capacitat per a 5 nens, i cadireta per a nadons de Proludic

M-10 JOC DE MOLLES MODEL LOOPING
Joc de molles model J3961 de Proludic, per a nens entre 0.5 i 5 anys, adaptat. Jocs inclusiu.

M-11 TANCA PER A ZONA INFANTIL DE BARROTS DE FUSTA
Tanca de barrots de fusta tractada a l'autoclau de 8cm de diàmetre i 90cm d'alçada, col.locada individualment al terra, separats entre sí 8cm, amb corda superior antiatrapament.

M-12 TRONC DE FUSTA PER A LÍMIT DE ZONA DE SORRA
Tronc de fusta tractada a l'autoclau, de 15cm de diàmetre mínim, ancorada al terra amb cargoleria, per a límit de zona de caiguda de sorra per a jocs infantils.

M-13 TOBOGAN DE TALUS DOBLE
Tobogan de talus d'acer inoxidable doble, de 1,40m d'alçada i 1,20m d'amplada, per a infants de +4 anys model 0-41446-001 de Kaiser-Kühne.

M-14 TOBOGAN DE TALUS INDIVIDUAL
Tobogan de talus d'acer inoxidable individual, de 1,40m d'alçada i 0.7m d'amplada, per a infants de +2 anys model 200-41414-001 de Kaiser-Kühne.

M-15 TARIMA DE FUSTA NATURAL AMB GRAONS.
Tarima de fusta natural feta a mida, amb graons per a facilitar l'escalada dels infants

M-16 CORDES
Joc de cordes per facilitar l'escalada dels infants, sostinguda amb postes de fusta.

M-17 MUR DE FORMIGÓ REVESTIT AMB PEDRA
Mur de formigó revestit amb pedra

M-18 TANCA METÀL.LICA
Tanca metàl.lica tipus Rivisa o similar amb porta doble.

M-19 PASSAMANS METÀL.LIC
Passamans per vianants a escales.

LLEGENDA SANEJAMENT

D-1 EMBORNAL DE 70X30CM
Embornal de 70x30cm, de formigó prefabricat i reixa de fosa dúctil de barres inclinades clase resistent C250

D-2 REIXA DE 30X30
Reixa de 30x30 per a pericó de obra de fabrica.

D-3 REIXA DE 50X30
Reixa de 50x30 per a pericó de obra de fabrica.

D-4 POU DE REGISTRE
Pou de registre amb tapa.

D-5 POU DE REGISTRE AMB TAPA REIXADA
Pou de registre amb tapa reixada.

LLEGENDA ENLLUMENAT

L-1 LLUMINARIA BASIC S DE SALVI
Luminària Bàsic S de Salvi sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3,5m.

L-2 LLUMINARIA DE VIAL EXISTENT RECOL.LOCADA
Lluminaria de vial reaprofitada

PANOT (P1)
ASFALT (P4)
PAVIMENT DE FORMIGÓ (P5)
LLAMBORDÍ TIPUS KLINKER
SAULÓ (P8)
SORRA
FORMIGÓ DESACTIVAT (P6)
HERBA TIPUS C4 (H-1)
PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS ESPÈCIES D'ARBUSTIVES I HERBÀCIES AMB I SENSE FLORS (H-2)
PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS D'ARBUSTIVES (H-3)

DETALL PLANTA URBANITZACIÓ

Escala 1/100

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació:
Planta detalls urbanització

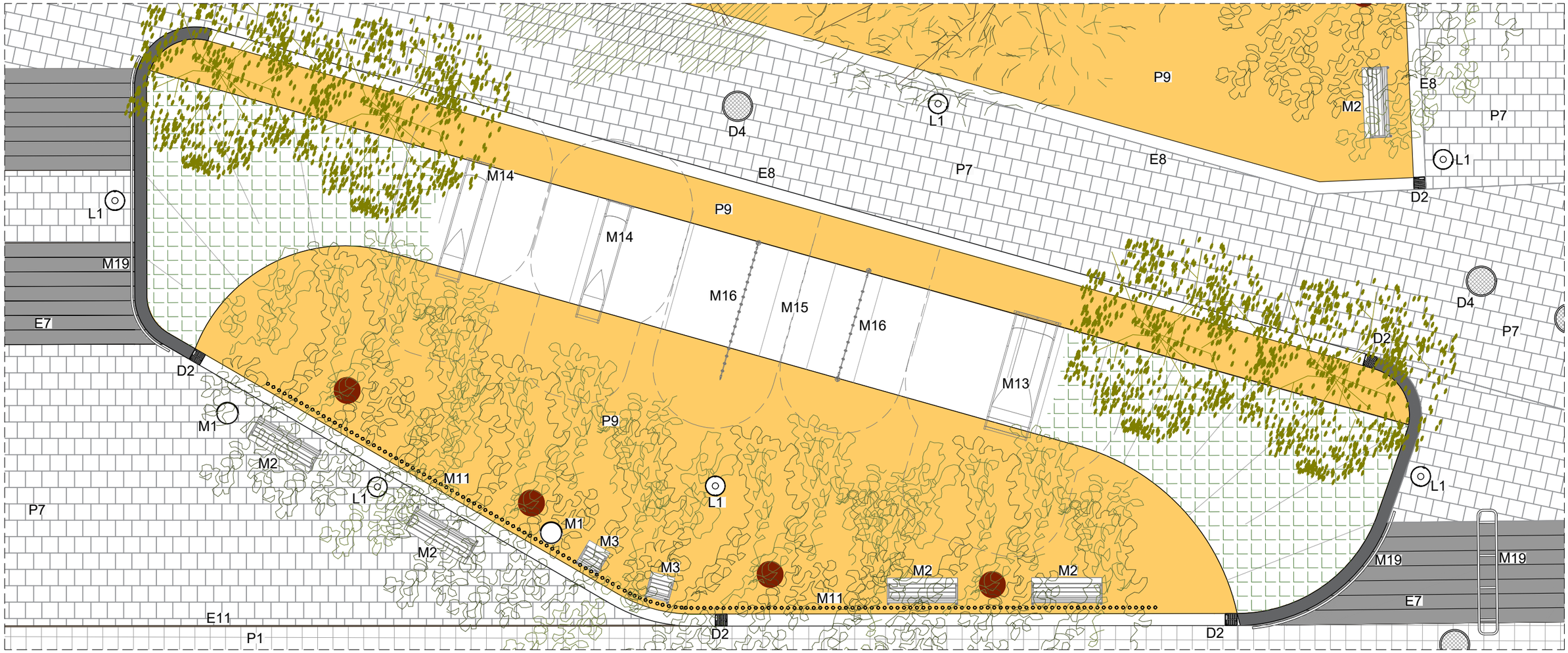
Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol:
7.2.5

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:7/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-07.2 Detalls p urbanizacion.dwg



LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE PANOT COL.LOCAT A L'ESTESA/TRUC DE MACETA
1.-Peces de panot prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80 / Morter pastat
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-2 PAVIMENT PANOT ESTRIAT
1.-Peces de panot estriat prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-3 PAVIMENT PANOT DE BOTONS
1.-Peces de panot de botons prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-4 PAVIMENT ASFALTIC AMB MILLORA D'ESPLANADA
1.-5cm de mescla bituminosa continua en caliente tipus D-12 (AC16 surf D) amb àrid granític i betum amb betum tipus B60/70 en un percentatge de 5,4% i polvo mineral 1,2%. Densitat 2,30 Kg/m3
2.-Reg d'adherencia amb emulsió bituminosa tipus ECR-1 al 60% de betum, amb una dotació de 0,6kg/m2 (C60B4 ADH)
3.-10cm mescla bituminosa continua en caliente tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfaltic de penetració B60/70 amb dotació min de bitum del 4,3% y polvo mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3
4.-Reg d'imprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum, amb una dotació de 1,2 kg/m2(C60BF5 IMP)
5.-35cm de tot-ú artificial compactat al 98%PM
6.-75cm de sòl seleccionat per millora de l'esplanada
7.-Explanada compactada al 95%PM

P-5 PAVIMENT DE FORMIGO
1.-15cm de formigó vibrat per a paviments HF-4MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, amb estriat longitudinal i juntes cada 4m tallades en fresc.
2.-15cm de tot-ú artificial compactat al al 98%PM.
3.-60cm de sòl adequat per millora de l'esplanada
4.-Esplanada compactada al 95%PM

P-6 PAVIMENT DE FORMIGO DESACTIVAT COLOR GRIS
1.-5cm de capa de formigó en masa tipus HP-40 de consistència tova, amb còdols granítics de diàmetre 9/10mm, amb colorant en massa amb additiu tipus Paviprint o similar a raó de 25kgs/m3 color gris, amb aditus especials amb juntes cada 5m com a màxim i profunditat superior a H/3 i juntes de dilatació cada 20-30m i aplicació de resina de acabat .
2.-10cm solera de formigó en masa tipo HP-40 de 10cm de gruix.
3.-15cm Subbase de tot-ú compactat al 100% del PN.
4.-60cm de sòl adequats.
5.- Explanada existent refinada i compactada.

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre rebleris d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-8 PAVIMENT DE LLAMBORDÍ CERAMIC TIPUS KLINKER
1.-Llambordí ceràmic fabricat amb una mescla d'argil.les i aigua, color vermell, 10x20x6cm rejuntat amb sorra.
2.- 3cm de llit de sorra /ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I, amb malla de drens cada 2x2m de 10cm de diàmetre rebleris d'ull de perdiu.
4.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-9 SAULO
1.-20cm de sauló compactat
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

P-10 SORRA
1.-30cm de sorra
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-1 VORADA GRANÍTICA DE 20CM
Voravda granitica de 100x28x20cm, sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 30X30X8CM.
Rigola prefabricat de formigó de 30x30x8cm. amb 3cm. de morter M-80 com a màxim sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-3 GUAL DE VIANANTS GRANÍTIC
Gual per a vianants model R-120 granític format per lloses de granit gris Quintana, amb cares vistes flamejades, format per rampes de 60x40x6cm inclosa part proporcional de de caps de remat i col.locat sobre solera de formigó de 10cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-4 GUAL DE VEHICLES GRANITIC
Gual per a vehicles de 40cm granit mecanitzat gris Quintana format per peces massises, inclosa part proporcional de caps de remat amb cares vistes flamejades, i col.locat sobre solera de formigó de 20cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-5 ESCOCELL DE 200X80CM DE XAPA
Escocell de 200x80cm i 20cm de fondària format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-6 ESCOCELL PER A PARTERRE DE 200CM D'AMPLADA DE XAPA
Escocell de 200cm d'amplada i 20cm de fondària, longitud variable, format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-7 ESGLAO PREFABRICAT
Escales formades per peces d'esglaó de formigó prefabricat model p51 de Breinco o similar, de 40x36x15cm, de color cendra sobre solera de formigó de 15cm de gruix com a mínim.

E-8 RIGOLA-CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg, model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.

E-9 VORADA TIPUS P-3
Vorada P3 (E-2)de 8x20x100m. de peces de formigó prefabricat, sobre dau de formigó

E-10 VORADA TIPUS T2P DE BREINCO O SIMILAR
Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25cm de secció rectungular model t2p de Breinco o similar.

E-11 XAPA METÀL.LICA PER SEPACIÓ PAVIMENTS
Planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-1 PAPERERA MODEL BARCELONA
Papelera model Barcelona de 60l.

M-2 BANC MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Banc model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 1.75m.

M-3 CADIRA MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Cadira model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 0.7m.

M-4 FONT MODEL EGEA
Font model Egea de Benito o similar, fabricada en acer amb tractament ferrus i aixeta niquelada, pintada de color verd.

M-5 BATERIA DE CONTENIDORS(existent)
Bateria de contenidor d recollida de residus urbans.

M-5 BATERIA DE CONTENIDORS(existent)
Bateria de contenidor d recollida de residus urbans.

M-6 TANCA DE FUSTA
Tanca de fusta de pi amb tractament autoclau. Postes Ø120x1.50 i travesers de Ø80x2.00m.

M-7 PIRÀMIDE SIMPLE MUNDO SUSPENDIDO
Estructura de cordes en forma de piràmide model J4807 de hpc o similar per a nens de +5 anys i amb capitat per a 15 nens, de 5 metres d'alçada.

M-8 JOC COMBINAT ORIGIN 3
Estructura de jocs combinats en fusta de robinia, color fusta i verd, model JV4932 DE Proludic, per a nens de +3 anys i amb capacitat per a 13 nens.

M-9 GRUNXADOR AMB CISTELLA I BRESSOL ORGIN 4
Grunxador mixte en fusta de robinia, amb cistella (inclusiu) per a infants de +2 anys i capacitat per a 5 nens, i cadireta per a nadons de Proludic

M-10 JOC DE MOLLES MODEL LOOPING
Joc de molles model J3961 de Proludic, per a nens entre 0.5 i 5 anys, adaptat. Jocs inclusiu.

M-11 TANCA PER A ZONA INFANTIL DE BARROTS DE FUSTA
Tanca de barrots de fusta tractada a l'autoclau de 8cm de diàmetre i 90cm d'alçada, col.locada individualment al terra, separats entre sí 8cm, amb corda superior antiatrapament.

M-12 TRONC DE FUSTA PER A LÍMIT DE ZONA DE SORRA
Tronc de fusta tractada a l'autoclau, de 15cm de diàmetre mínim, ancorada al terra amb cargoleria, per a limit de zona de caiguda de sorra per a jocs infantils.

M-13 TOBOGAN DE TALUS DOBLE
Tobogan de talus d'acer inoxidable doble, de 1,40m d'alçada i 1,20m d'amplada, per a infants de +4 anys model 0-41446-001 de Kaiser-Kühne.

M-14 TOBOGAN DE TALUS INDIVIDUAL
Tobogan de talus d'acer inoxidable individual, de 1,40m d'alçada i 0,7m d'amplada, per a infants de +2 anys model 200-41414-001 de Kaiser-Kühne.

M-15 TARIMA DE FUSTA NATURAL AMB GRAONS.
Tarima de fusta natural feta a mida, amb graons per a facilitar l'escalada dels infants

M-16 CORDES
Joc de cordes per facilitar l'escalada dels infants, sostinguda amb postes de fusta.

M-17 MUR DE FORMIGÓ REVESTIT AMB PEDRA
Mur de formigó revestit amb pedra

M-18 TANCA METÀL.LICA
Tanca metàl.lica tipus Rivisa o similar amb porta doble.

M-19 PASSAMANS METÀL.LIC
Passamans per vianants a escales.

LLEGENDA SANEJAMENT

D-1 EMBORNAL DE 70X30CM
Embornal de 70x30cm. de formigó prefabricat i reixa de fosa dúctil de barres inclinades clase resistent C250

D-2 REIXA DE 30X30
Reixa de 30x30 per a pericó de obra de fabrica.

D-3 REIXA DE 50X30
Reixa de 50x30 per a pericó de obra de fabrica.

D-4 POU DE REGISTRE
Pou de registre amb tapa.

D-5 POU DE REGISTRE AMB TAPA REIXADA
Pou de registre amb tapa reixada.

LLEGENDA ENLLUMENAT

L-1 LLUMINARIA BASIC S DE SALVI
Luminària Bàsic S de Salvi sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3,5m.

L-2 LLUMINARIA DE VIAL EXISTENT RECOL.LOCADA
Lluminaria de vial reaprofitada

PANOT (P1)
ASFALT (P4)
PAVIMENT DE FORMIGÓ (P5)
LLAMBORDÍ TIPUS KLINKER
SAULÓ (P8)
SORRA
FORMIGÓ DESACTIVAT (P6)
HERBA TIPUS C4 (H-1)
PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS ESPÈCIES D'ARBUSTIVES I HERBÀCIES AMB I SENSE FLORS (H-2)
PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS D'ARBUSTIVES (H-3)

DETALL PLANTA URBANITZACIÓ

Escala 1/100

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025	
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA	

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

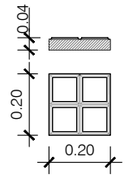
Denominació:
Planta detalls urbanització

Us: Urbanització

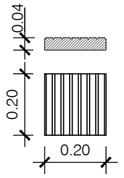
Full 1 de 2

Nº de plànol:
7.2.6

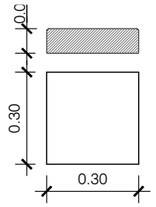
nadico ingeniería arquitectura consultoría



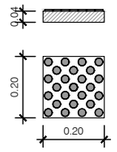
PANOT 4 PASTILLES
20x20x4cm
ESCALA 1/20



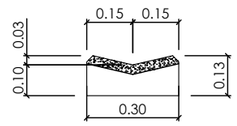
PANOT ESTRIAT
20x20x4cm
ESCALA 1/20



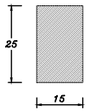
RIGOLA
30x30x8cm
ESCALA 1/20

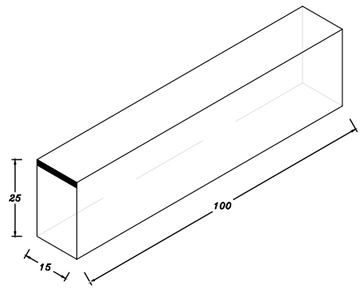


DETALL PANOT DE TACS
ESCALA 1/20

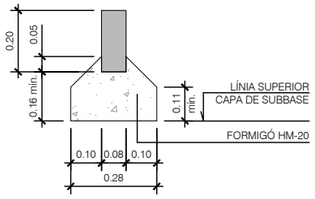


CUNETA R4
30x50x13cm
ESCALA 1/20

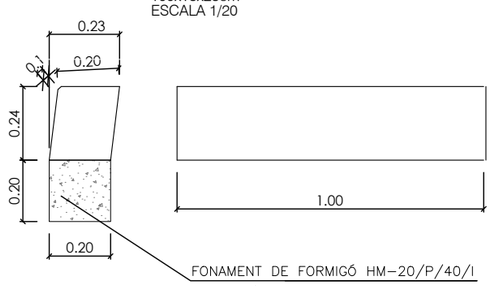




VORADA TIPUS T2P
100x15x25cm
ESCALA 1/20

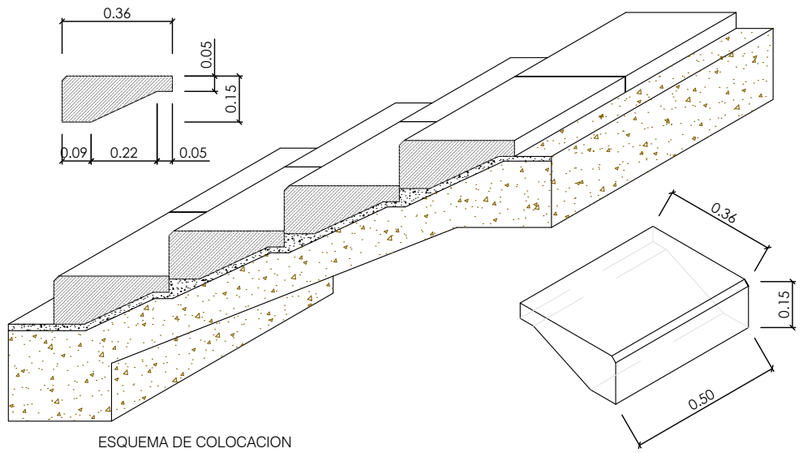


DETALL VORADA TIPUS P-3
ESCALA 1/10



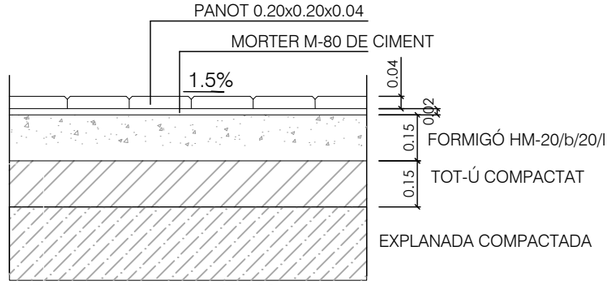
DETALL VORADA GRANÍTICA
RECTA, SERRADA I FLAMEJADA

PEÇA ESCALA P51
50x36x15cm ESCALA
1/20

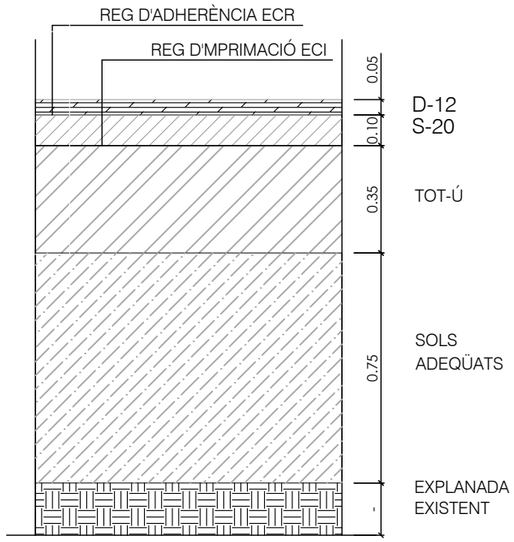


ESQUEMA DE COLOCACION

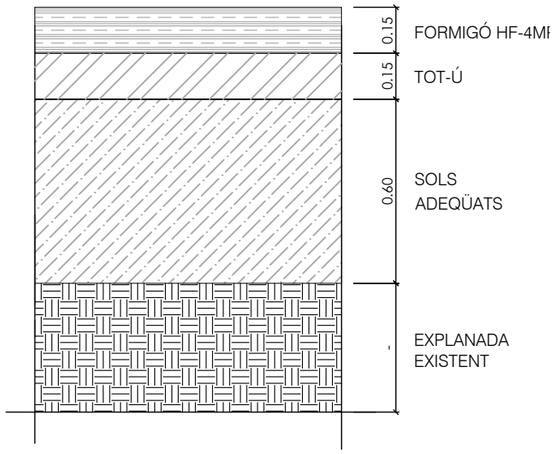
DETALLS ENCINTATS I PAVIMENTS
Escala 1/20



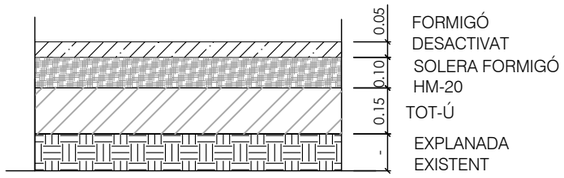
DETALL PAVIMENT DE PANOT ESCALA
1/20



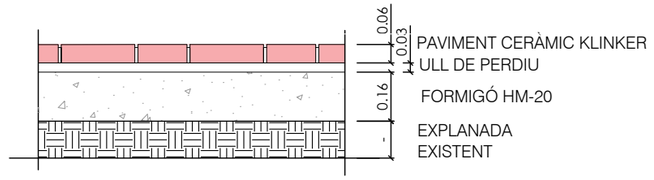
DETALL DE FERM ASFÀLTIC
ESCALA 1/20



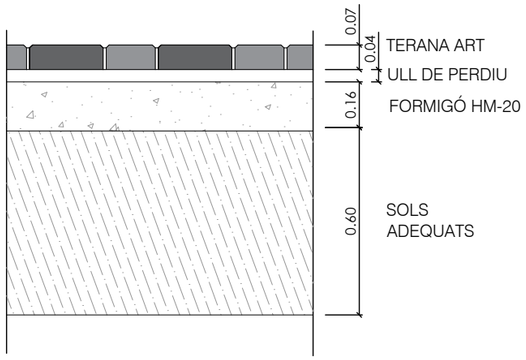
DETALL DE FERM FORMIGONAT
ESCALA 1/20



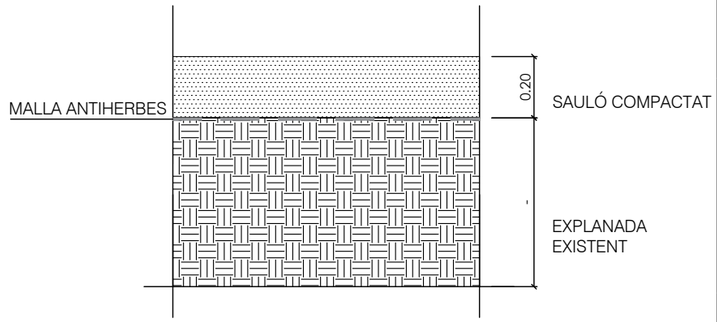
DETALL DE FERM FORMIGÓ DESACTIVAT
ESCALA 1/20



DETALL PAVIMENT CERÀMIC TIPUS KLINKER
ESCALA 1/20



DETALL TERANA ART
ESCALA 1/20



DETALL DE FERM SAULÓ COMPACTAT
ESCALA 1/20

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaran en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/20 Escala Din A1: 1/10

Denominació:
Detalls urbanització I

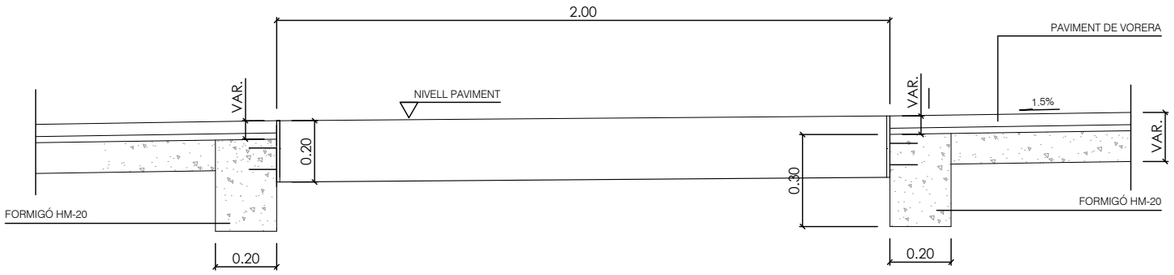
Us: Urbanització

Full 1 de 5

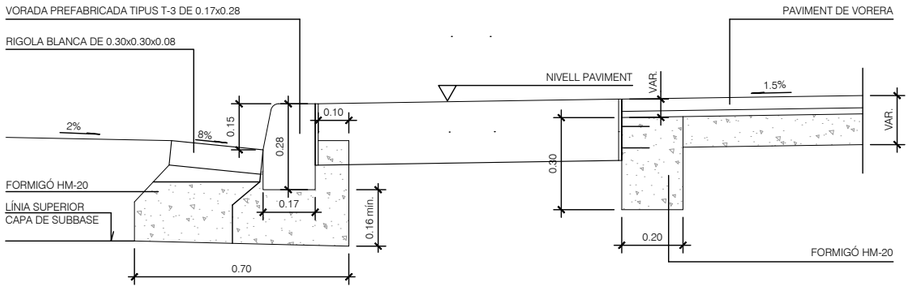
Nº de plànol:
07.3.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

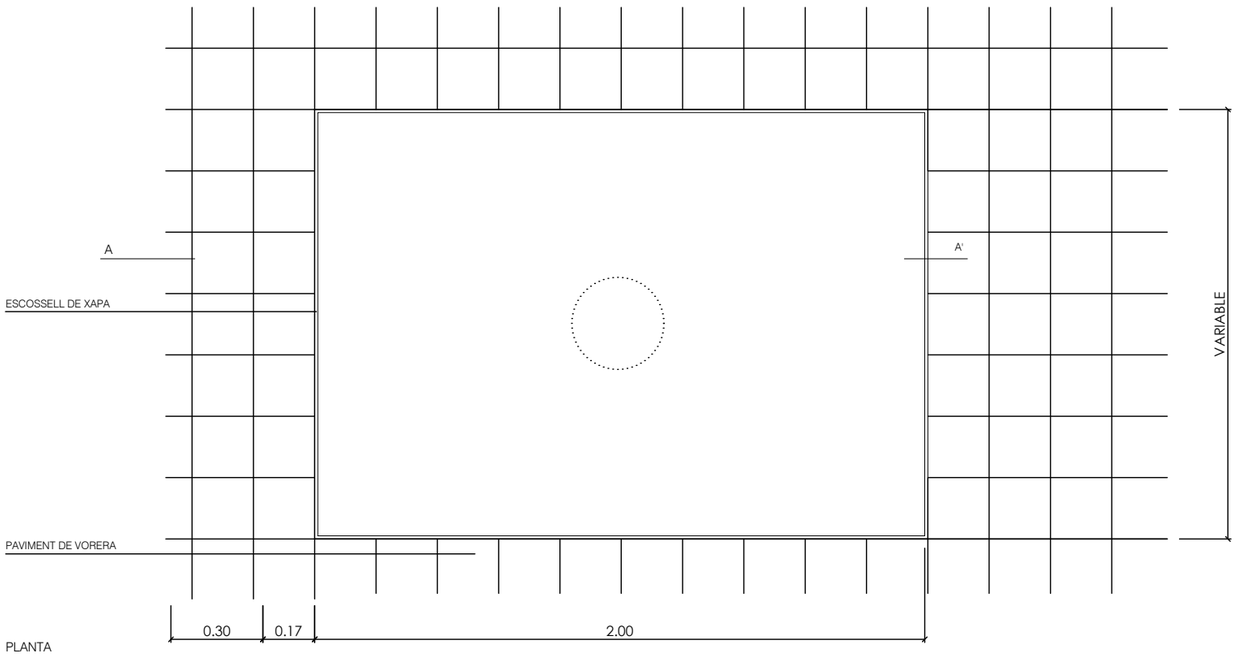
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-7.3 Detalls urb.dwg



SECCIÓ A-A'

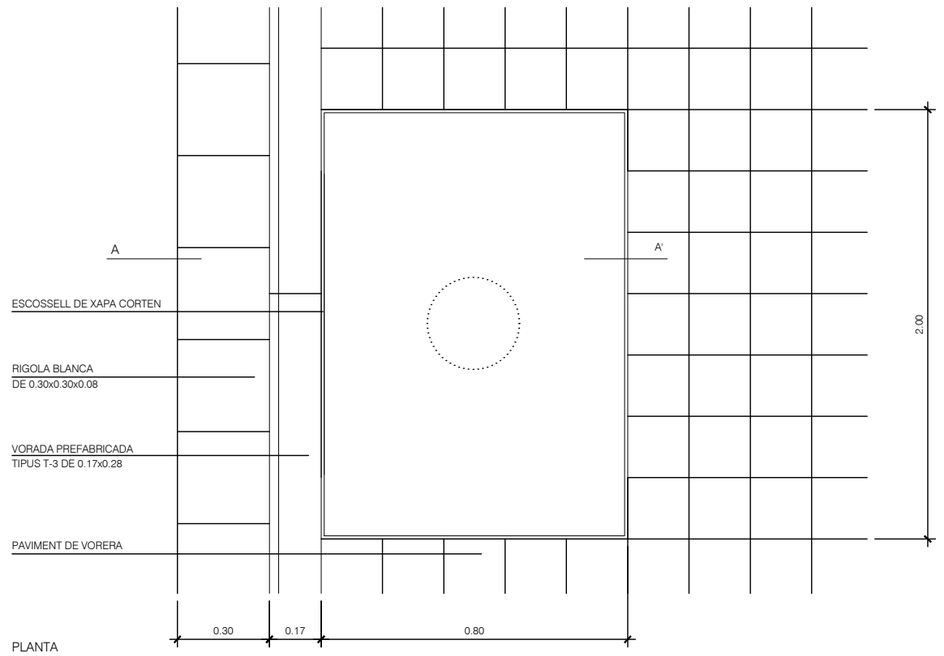


SECCIÓ A-A'



PLANTA

DETALL ESCOSSELL PER A PARTERRE DE 200 D'AMPLADA DE XAPA
ESCALA 1/10



PLANTA

DETALL ESCOSSELL DE 200X80 DE XAPA
ESCALA 1/10
ESCOSSELL XAPA

DETALLS ESCOSSELS I PAVIMENT TERANA
Escala 1/20

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació:
Detalls urbanització II

Us: Urbanització

Full 3 de 4

Nº de plànol:
07.3.2

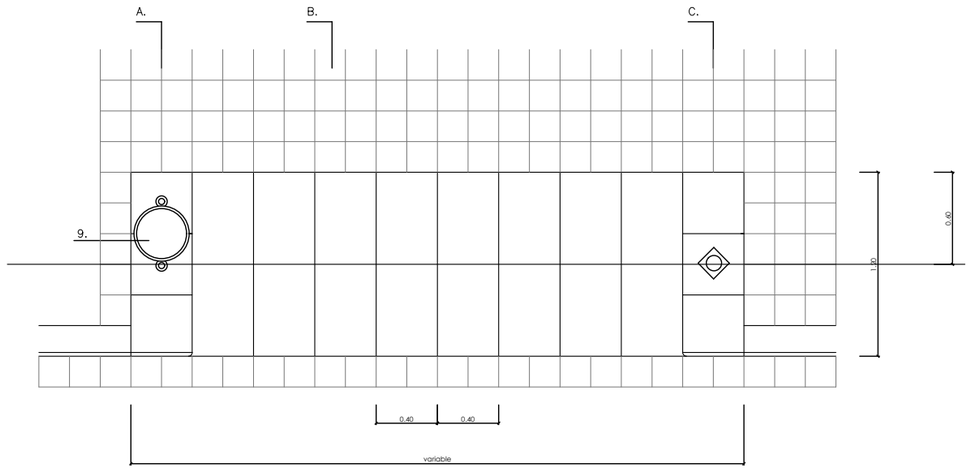
nadico
ingeniería arquitectura consultoría

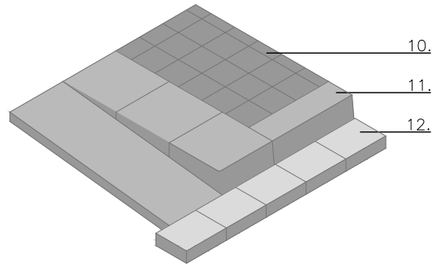
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-7.3 Detalls urb.dwg

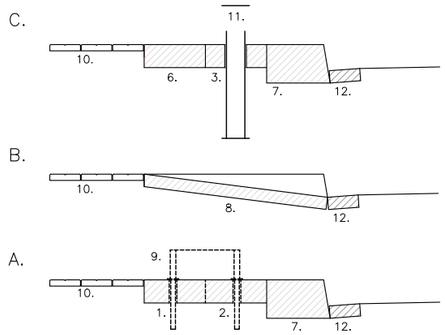
LLEGENDA

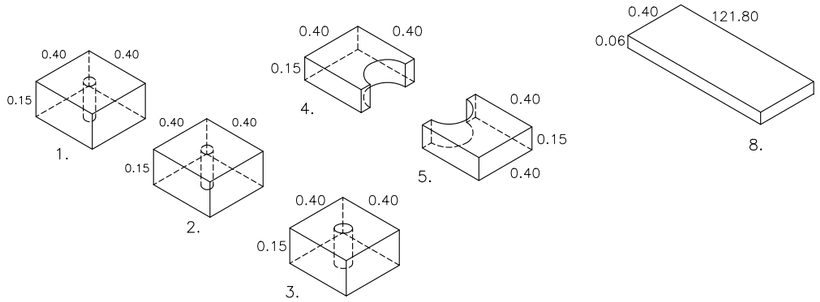
1. i 2.-Peça de granit de 40x15 amb les cares vistes flamejades. perforació per paparera de d=45 mm. col.locada sobre la solera de formigó.
3.- Peça de granit de 40x40x15 amb les cares vistes flamejades. perforació per a pal de semàfor de d=120 mm al centre de la peça col.locada sobre solera de formigó.
4i5.- Peça de granit 40x40x15 amb les cares vistes flamejades. perforació per a bàcul d'enllumenat (amb semàfor acoplat) d=230 mm centrat a un lateral de la peça col.locada sobre solera de formigó.
6.- Peça de granit de 40x40x15 amb les cares vistes flamejades. sense perforar col.locada sobre solera de formigó.
7.- Peça de granit de 40x40x23 amb les cares vistes flamejades. arestes vertical arrodonida de r=20mm cara lateral d'acoplament vorada amb caiguda de 20 mm. col.locada sobre la solera de formigó.
8.- Peça de granit de 121.80x40x6 amb la cara superior flamejada. s'entrega a nivell amb el de vorera i de calçada. pendent màx. 12% col.locada sobre solera de formigó.6.-
9.- Paperera model barcelona de 70 litres.
10.- Paviment de panot de formigó de quatre pastilles, 20x20 i 4 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/b/20/i.
11.- Vorada de granit.
12.- Rigola

E–7 DETALL GUAL VIANANTS 120





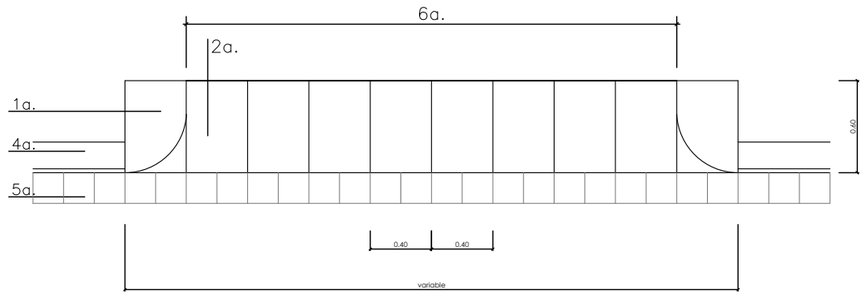


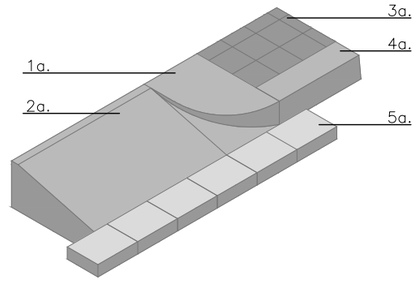


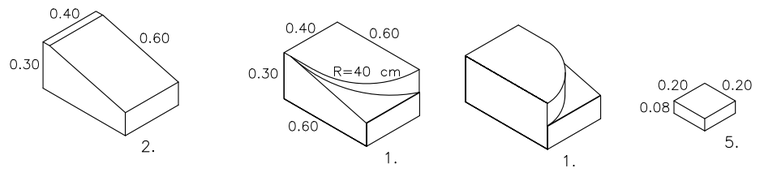
LLEGENDA

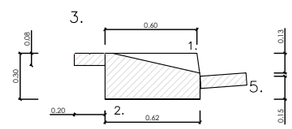
1a.- Peça de granit de 62x40x30 amb les cares vistes flamejades. conformada segons detall amb quart de circumferència r=40 cm cara d'acoplament vorada amb caiguda de 20 mm col.locada sobre la solera de formigó.
2a.- Peça de granit de 62xnx30 amb les cares vistes flamejades. conformada segons detall. pla inclinat amb pendent en funció de l'alçada de la vorada. col.locada sobre la solera de formigó.
3a.- Paviment de panot de formigó de quatre pastilles, 20x20 i 4 cm. de gruix sobre solera de 15 cm. de formigó HM-20/b/20/i.
4a.- Vorada de granit.
5a.- Rigola.
6a.- Amplada de façana de pas de vehicles.

E–8 – DETALL GUAL VEHICLES 60









DETALLS GUALS
Escala 1/40

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació: **Detalls urbanització III**

Us: Urbanització

Full 4 de 4

Nº de plànol: 07.3.3

nadico ingeniería arquitectura consultoría

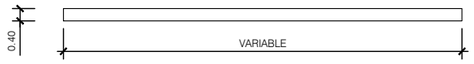
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-7.3 Detalls urb.dwg



M-2.2 - PROHIBIT D'AVANÇAR, LÍNIA CONTINUA, PER CARRILS DOBLE SENTIT



M-2.6 - VORA DE LA CALÇADA, LÍNIA CONTINUA



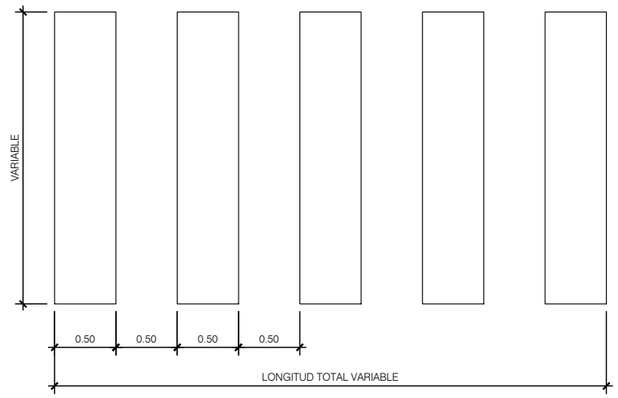
M-4.1 - LÍNIA D'ATURADA



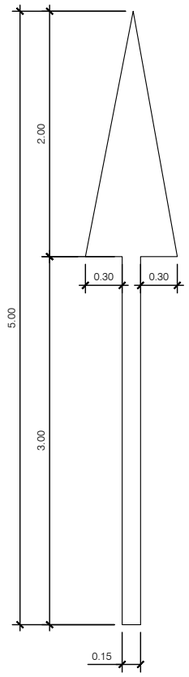
M-7.3 - DELIMITACIÓ PER APARCAMENT

MARQUES VIALS
ESCALA 1/100

DETALL REDUCTOR TIPUS "ESQUENA D'ASE" IN SITU

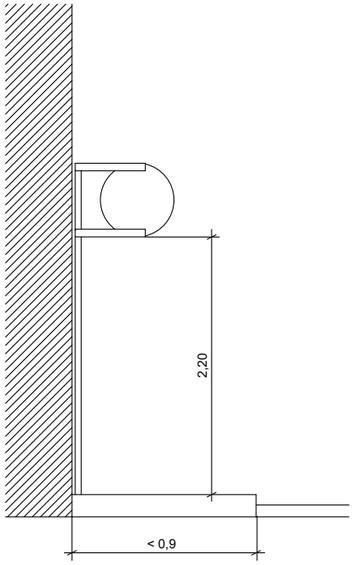


M-4.3 - PAS DE VIANANTS
ESCALA 1/25



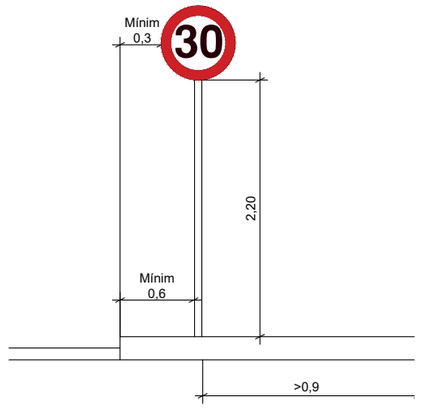
S= 1.20 m²
RECTA

M-5.2 - FLETXES PER VIA AMB VM ≤ 60Km/h
ESCALA 1/25



NOTA:
Els pals de suport s'han de col·locar a 0,80m de la línia exterior de la vorera
Per voreres d'amplades inferiors a 1,80 m, els senyals s'hauran de instal·lar en banderola amb pal col·locat a tocar a la façana. En cap cas es col·locaran al mig de la vorera ni interferiran en el
pas de vianants.

Els senyals verticals es col·locaran a una alçada lliure de 2,60 m respecte el terra per evitar actes vandàlics. La distància mínima de l'exterior dels senyal amb la calçada serà de 0,5 m.

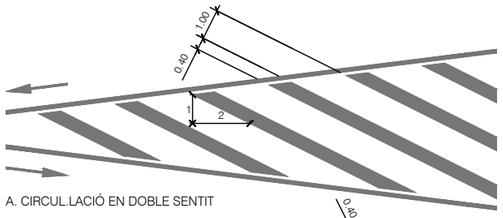


Mid

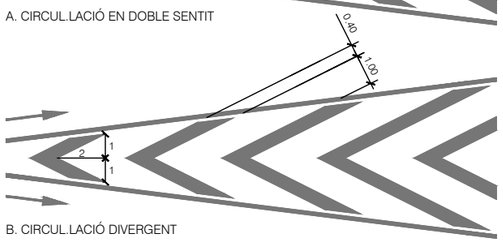
NOTA:
Els passos de vianants sense semàfors es senyalitzaran sempre amb senyals s-13 per reforçar la seguretat dels vianants.

AMPLADA: (A)
Com a norma general: 5m (mínim 4m).
En calçades estretes i límit de velocitat < 40km/h : 2,5m.

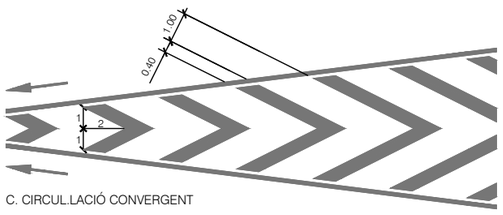
S-13



A. CIRCUL.LACIÓ EN DOBLE SENTIT

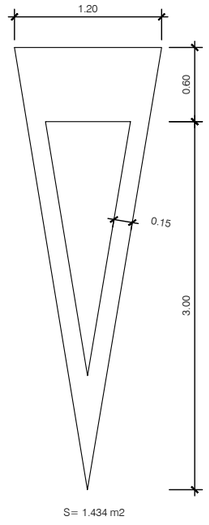


B. CIRCUL.LACIÓ DIVERGENT



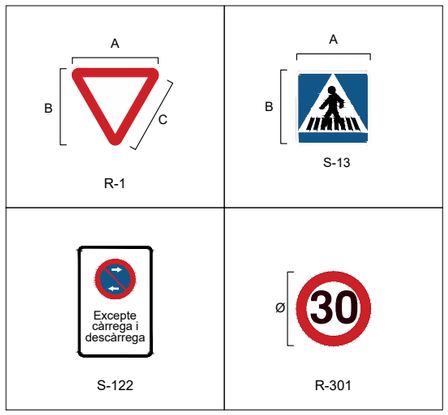
C. CIRCUL.LACIÓ CONVERGENT

M-7.2 - ZEBRAT PER VIES AMB VM ≤ 60 km/h
ESCALA S/E



S= 1.434 m2

M-6.5 - CEDIU EL PAS
ESCALA 1/25



SUPORT CIRCULAR D'ACER GALVANITZAT DE Ø 60 mm, PER A LA COL·LOCACIÓ D'UNA O DUES SENYAL VERTICALS DE CODI, INCLÒS FONAMENTACIÓ I COL·LOCACIÓ.

NOTA PER PLAQUES COMPLEMENTÀRIES:
Textos amb tipus de lletra Helvetica Narrow Bold 4 cm segons Manual de senyalització vertical urbana de la Generalitat de Catalunya.

Mides de plaques complementàries segons Manual de senyalització vertical urbana de la Generalitat de Catalunya.

NOTA:
Els colors utilitzats per a la senyalització horitzontal són únicament els següents:
- **BLANC:** Com a color general en la majoria de marques viàries
- **GROC:** Per indicar la prohibició d'aturada o d'estacionament, o estacionament reservat
- **BLAU:** Per delimitar una zona o tram de via en què es regula la durada de l'estacionament mitjançant el pagament d'una tarifa
- **TARONJA:** Per guiar o regular la circulació en un tram afectat per obres que motivin desviaments i itineraris alternatius.

COLORS NORMALITZATS

RAL 9003
RGB: *244 - 244 - 244*

DIMENSIONS SENYALS DE CODIS

SENYAL	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
TRIANGULARS	700	620	900	-
CIRCULARS	600	600	-	-
OCTOGONALS	600	600	-	-
QUADRADES	600	600	-	-
RECTANGULARS	450	200	600	900

DETALLS
SENYALITZACIÓ
Escala 1/20

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació: **Detalls senyalització**

Us: Urbanització

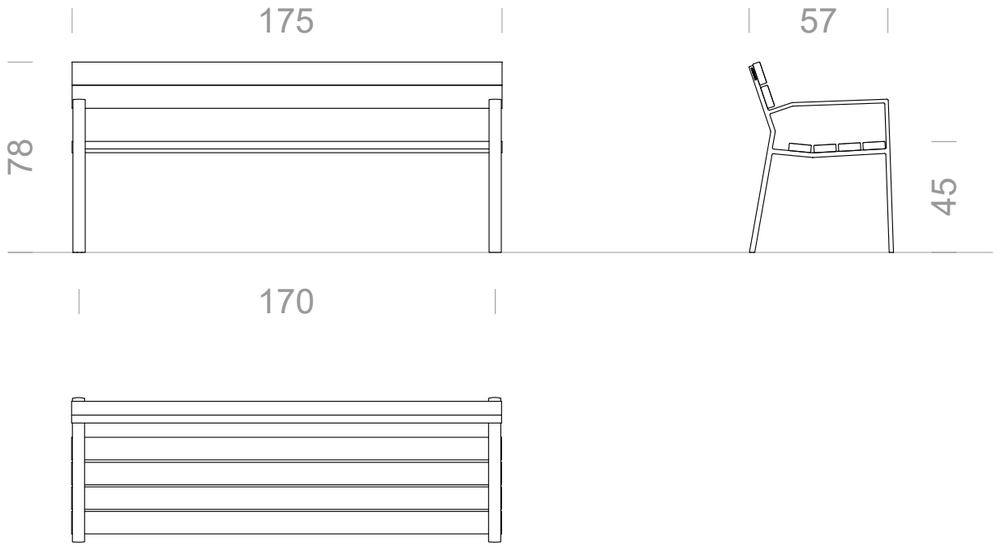
Nº de plànol: 07.3.4

Full 4 de 4

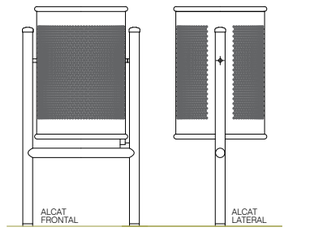
nadico ingeniería arquitectura consultoría

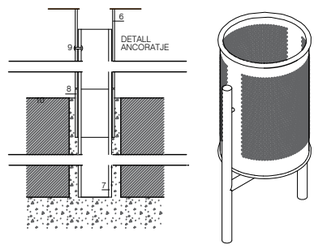
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-7.3 Detalls urb.dwg

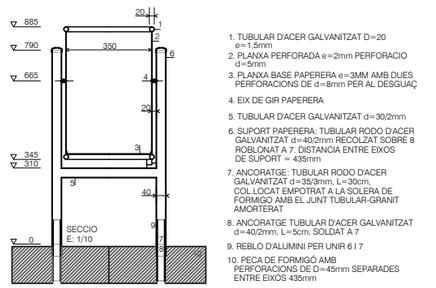
BANC MODEL HARPO DE
URBIDEMIS
1/20



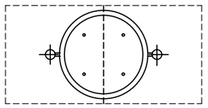
PAPERERA TIPUS BARCELONA O SIMILAR 60L.





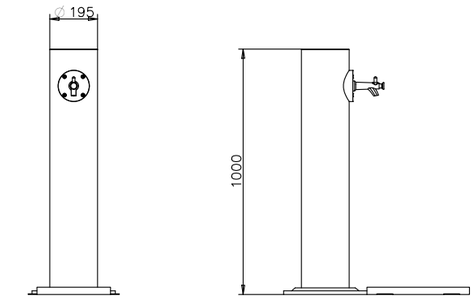


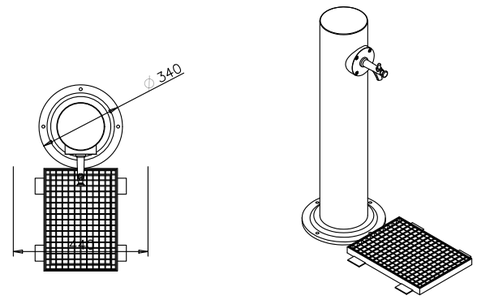
1. TUBULAR D'ACER GALVANITZAT D=20 e=1,5mm
2. PLANXA PERFORADA e=2mm PERFORACIO d=5mm
3. PLANXA BASE PAPERERA e=3MM AMB DUES PERFORACIONS DE d=8mm PER AL DESGUAÇ
4. EIX DE GIR PAPERERA
5. TUBULAR D'ACER GALVANITZAT d=30/2mm
6. SUPORT PAPERERA: TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT d=40/2mm RECOLZAT SOBRE 8 ROBLONAT A 7. DISTANCIA ENTRE EIXOS DE SUPORT = 435mm
7. ANCORATGE: TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT d=35/3mm, L=30cm, COL.LOCAT EMPOTRAT A LA SOLERA DE FORMIGO AMB EL JUNT TUBULAR-GRANIT AMORTERAT
8. ANCORATGE TUBULAR D'ACER GALVANITZAT d=40/2mm, L=5cm, SOLDAT A 7
9. REBLO D'ALUMINI PER UNIR 6 I 7
10. PECA DE FORMIGÓ AMB PERFORACIONS DE D=45mm SEPARADES ENTRE EIXOS 435mm



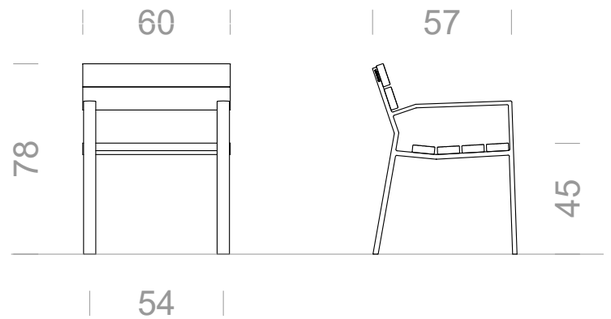
PLANTA

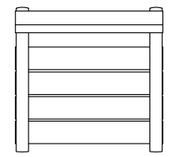
FONT MODEL EGEA
1/20





CADIRA HARPO DE DE
URBIDEMIS
1/20





DETALLS
MOBILIARI URBÀ
Escala 1/40

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació:
Detalls mobiliari urbà

Us: Urbanització

Nº de plànol:
07.3.5

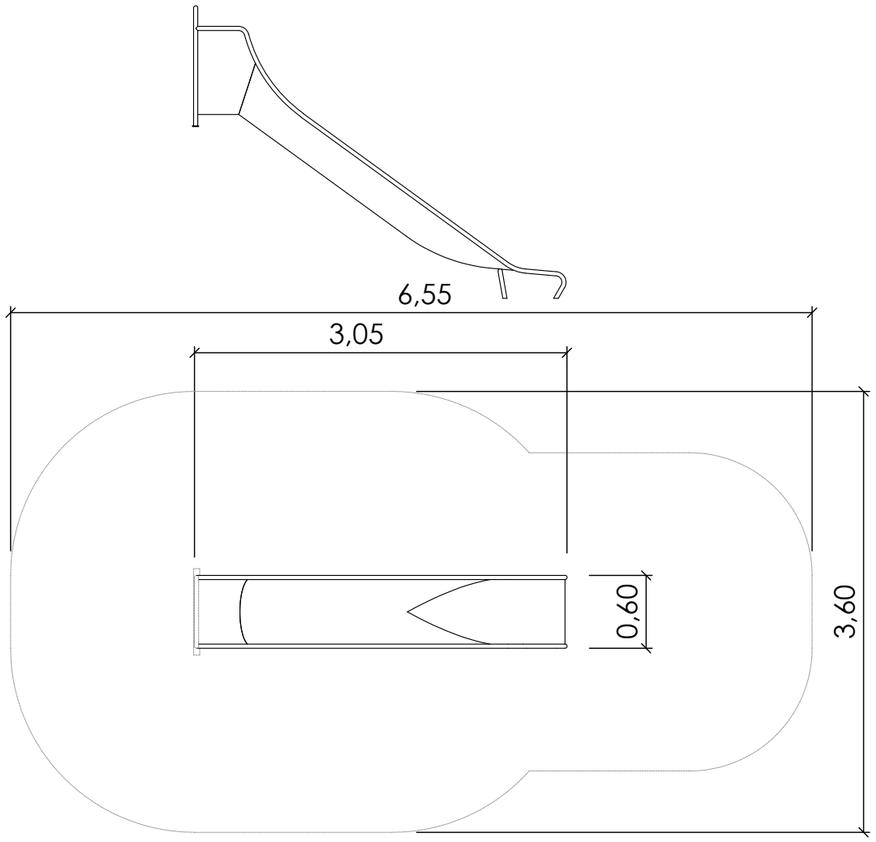
Full 4 de 4

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-7.3 Detalls urb.dwg

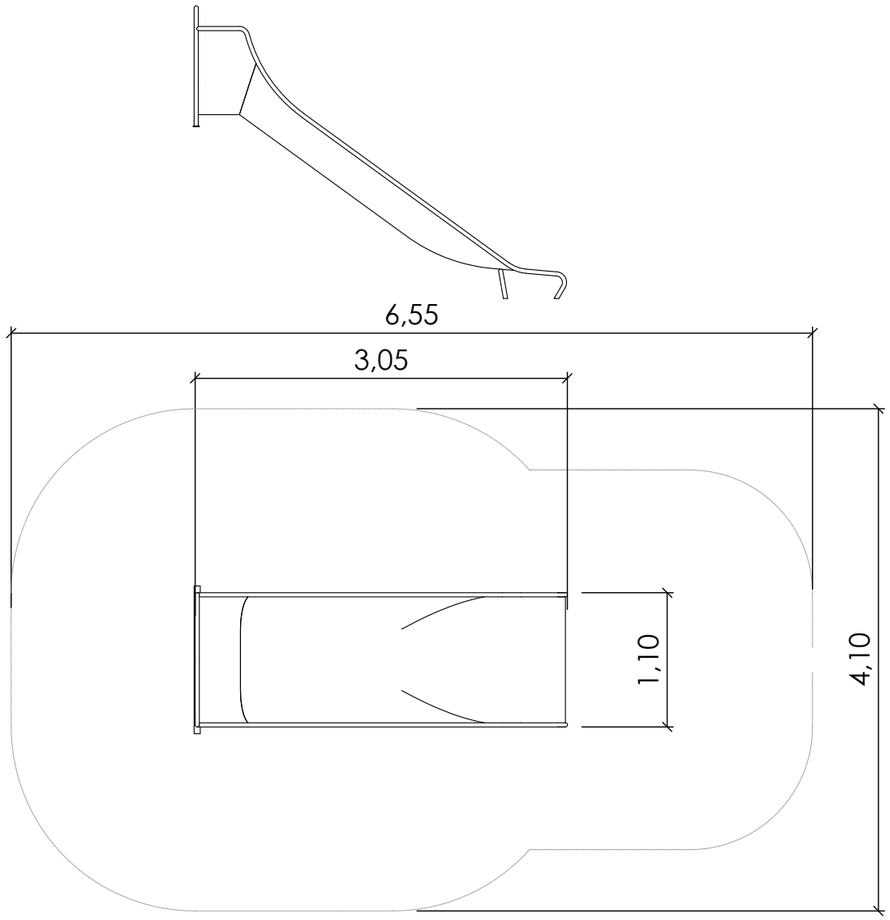
TOBOGAN DE TALUS INDIVIDUAL

Tobogan de talus d'acer inoxidable individual, de 1,40m d'alçada i 0.7m d'amplada, per a infants de +2 anys model 200-41414-001 de Kaiser-Kühne.



TOBOGAN DE TALUS DOBLE

Tobogan de talus d'acer inoxidable doble, de 1,40m d'alçada i 1,20m d'amplada, per a infants de +4 anys model 0-41446-001 de Kaiser-Kühne.



DETALLS JOCS INFANTILS

Escala 1/40

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació: **Detalls jocs infantils**

Us: Urbanització

Full 4 de 4

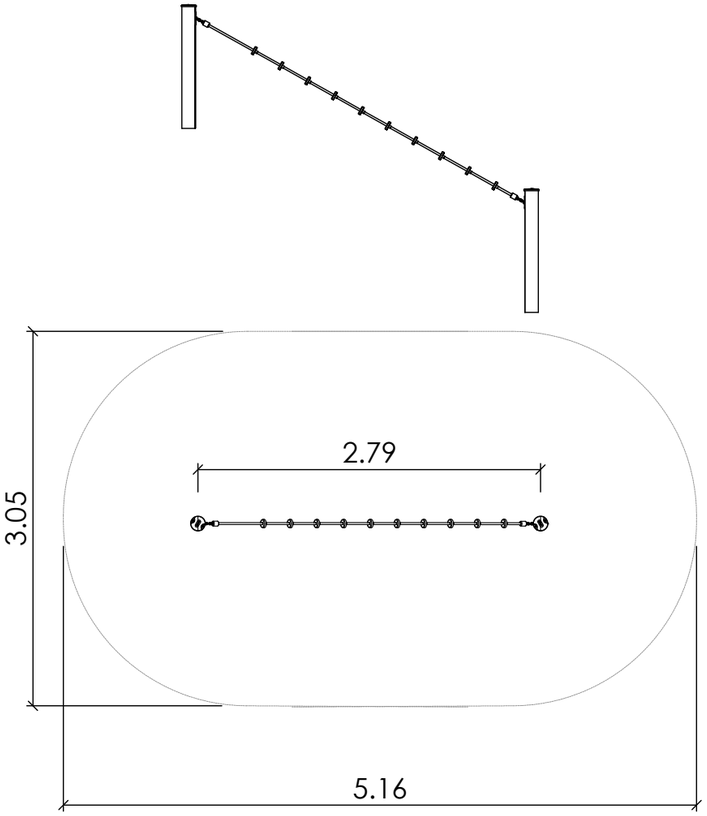
Nº de plànol: 07.4.1

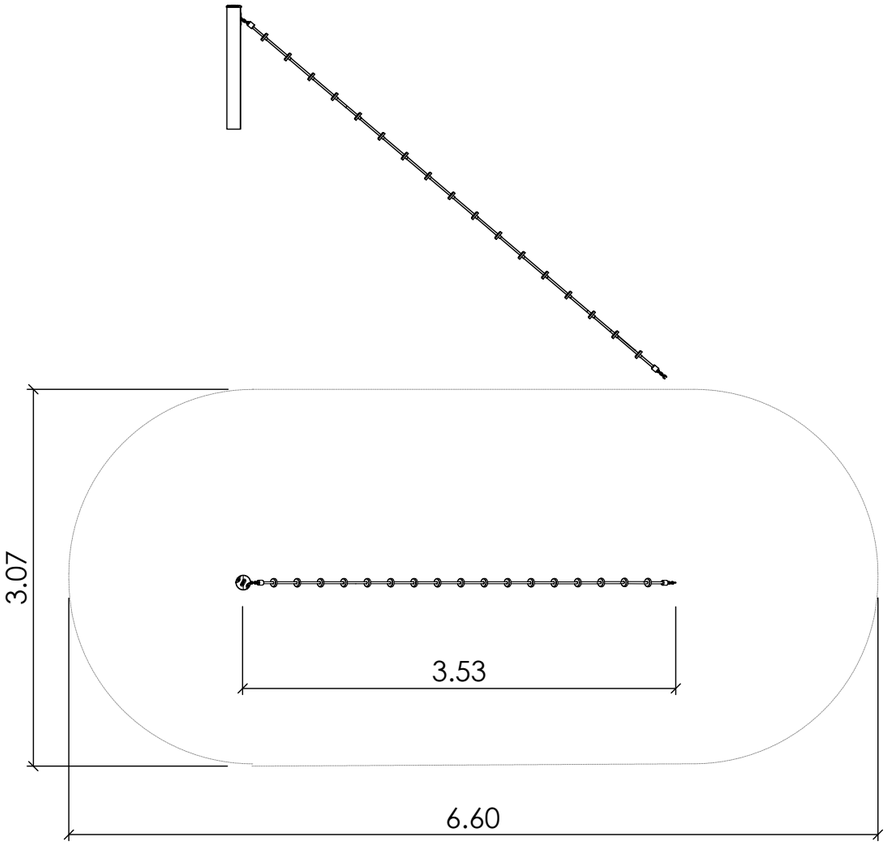
nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-7.3 Detalls urb.dwg

CORDES

Joc de cordes per facilitar l'escalada dels infants, sostinguda amb postes de fusta.





DETALLS
JOCS INFANTILS
Escala 1/40

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaran en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació: **Detalls jocs infantils II**

Us: Urbanització

Full 4 de 4

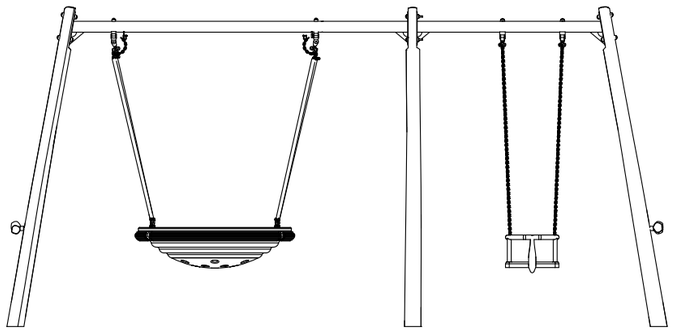
Nº de plànol: 07.4.2

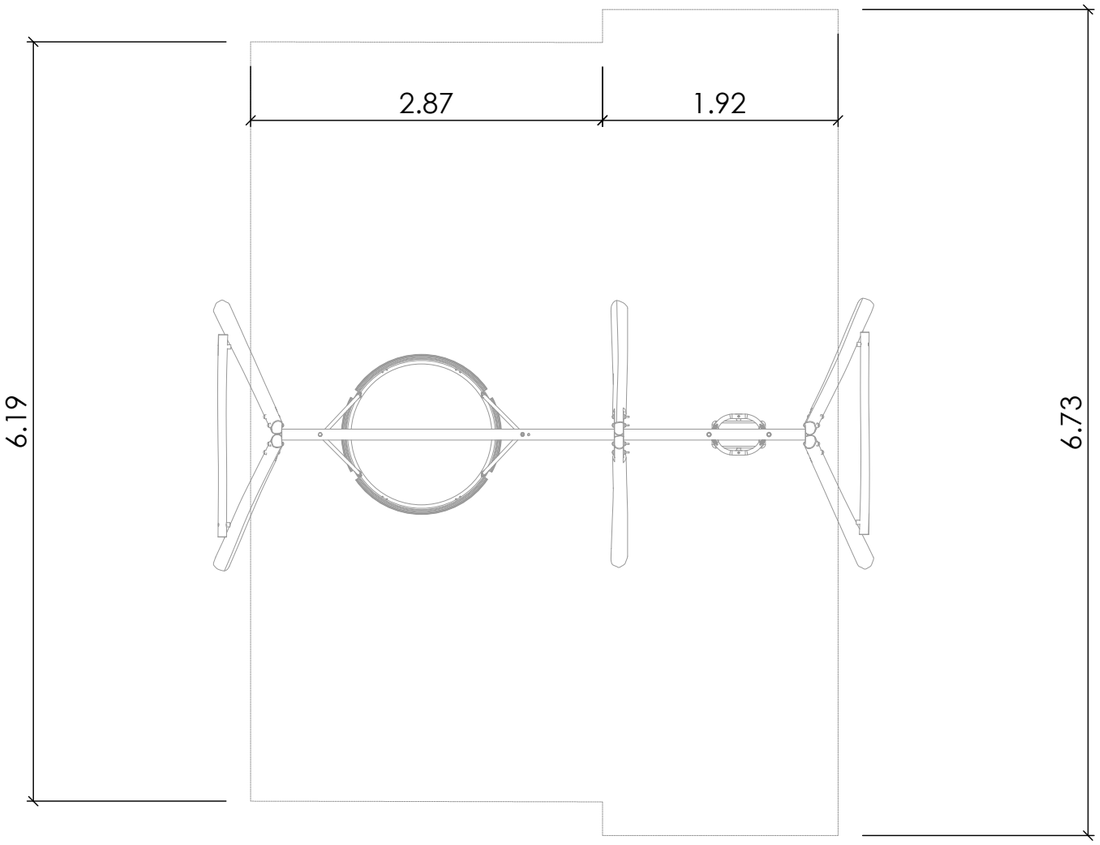
nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-7.3 Detalls urb.dwg

GRUNXADOR AMB CISTELLA I BRESSOL ORGIN 4

Grunxador mixte en fusta de robinia, amb cistella (inclusiu) per a infants de +2 anys i capacitat per a 5 nens, i cadireta per a nadons de Proludic

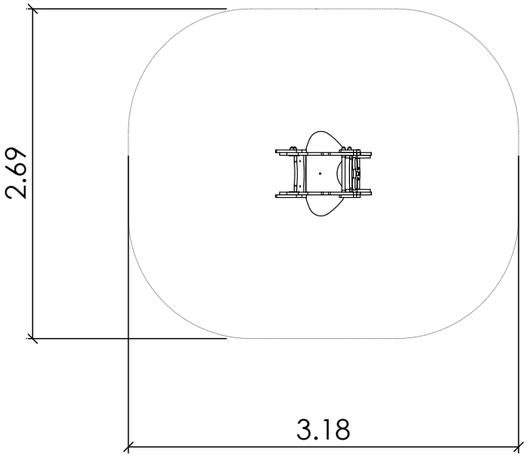




JOC DE MOLLES MODEL LOOPING

Joc de molles model J3961 de Proludic, per a nens entre 0.5 i 5 anys, adaptat. Jocs inclusiu.





DETALLS JOCS
INFANTILS
Escala 1/40

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informatiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació: **Detalls jocs infantils IV**

Us: Urbanització

Full 4 de 4

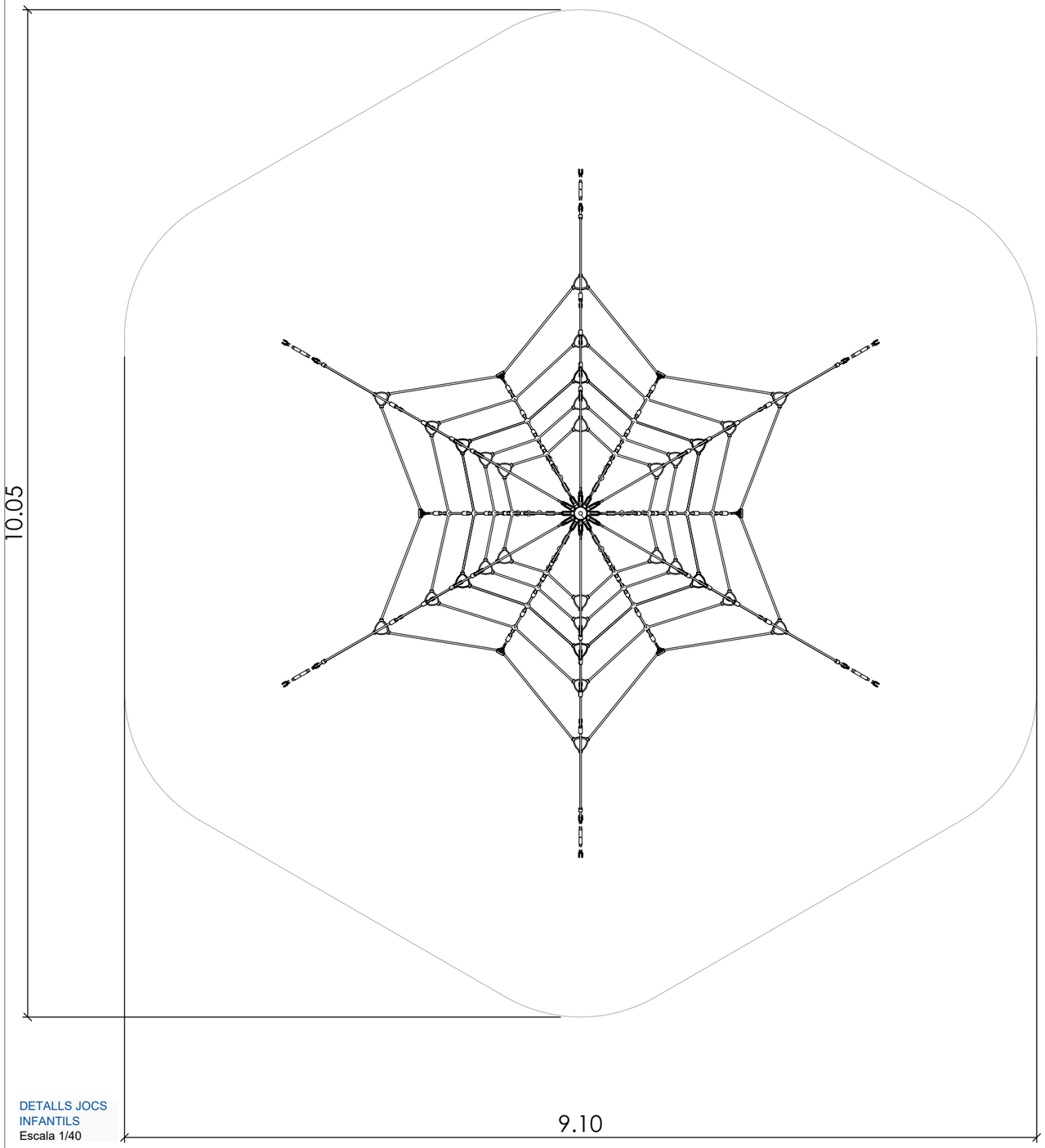
Nº de plànol: 07.4.4

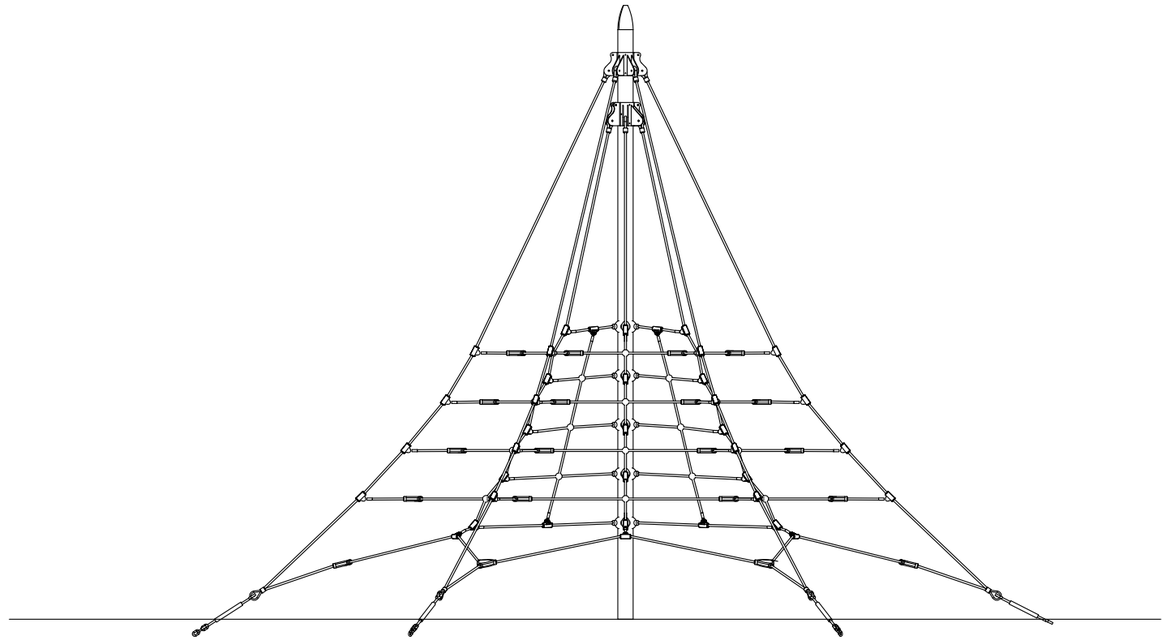
nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-7.3 Detalls urb.dwg

PIRÀMIDE SIMPLE MUNDO SUSPENDIDO

Estructura de cordes en forma de piràmide model J4807 de hpc o similar per a nens de +5 anys i amb capitat per a 15 nens, de 5 metres d'alçada.





DETALLS JOCS INFANTILS

Escala 1/40

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació: **Detalls jocs infantils VI**

Us: Urbanització

Full 4 de 4

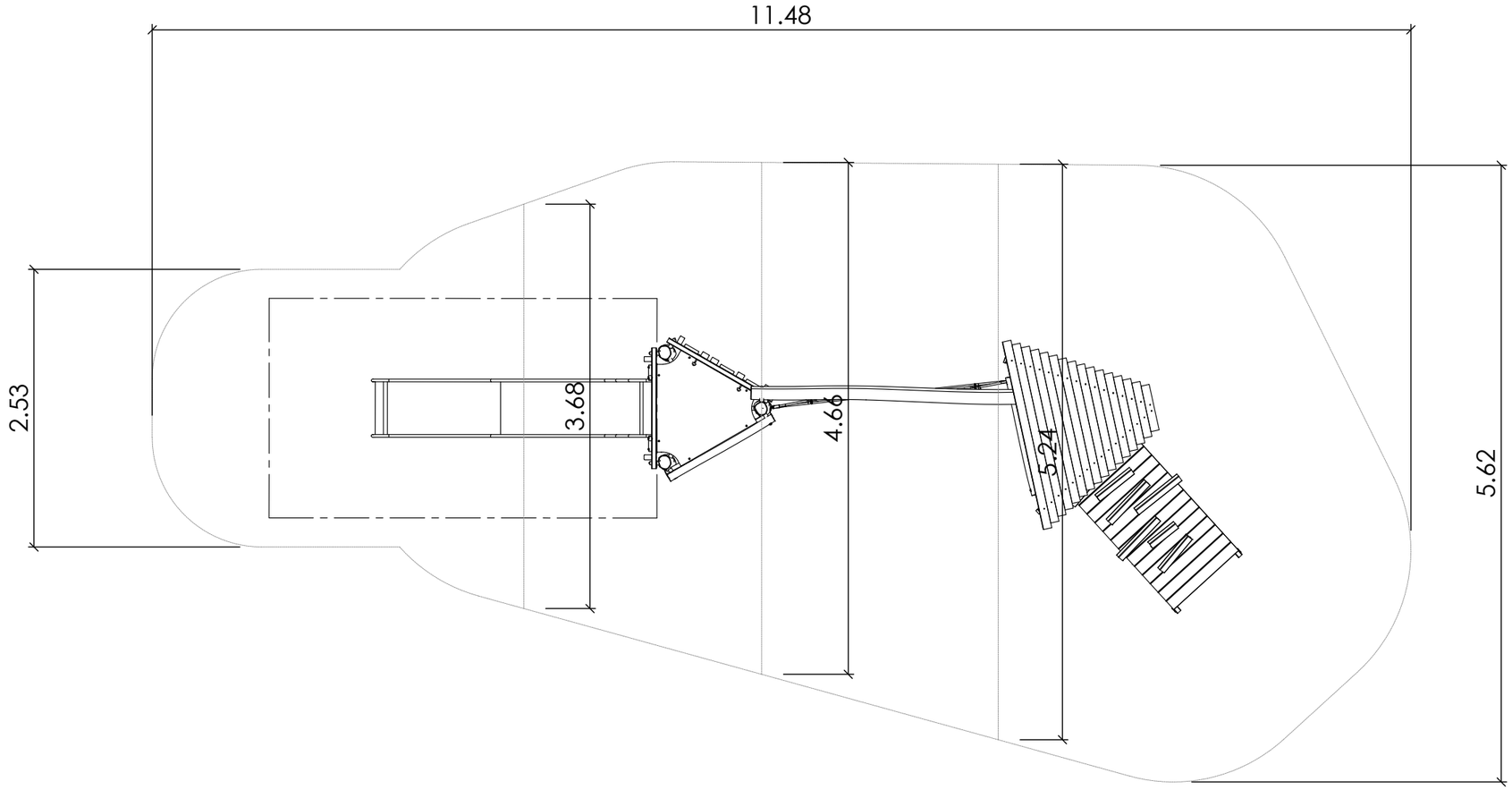
Nº de plànol: 07.4.5

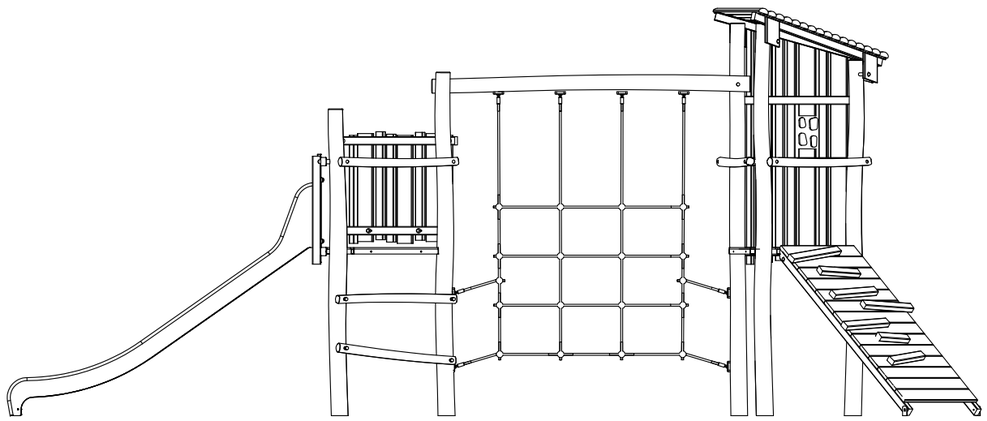
nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a:7.3 Detalls urb.dwg

JOC COMBINAT ORIGIN 3

Estructura de jocs combinats en fusta de robinia, color fusta i verd, model JV4932 DE Proludic, per a nens de +3 anys i amb capacitat per a 13 nens.





DETALLS JOCS INFANTILS

Escala 1/40

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació: **Detalls jocs infantils VII**

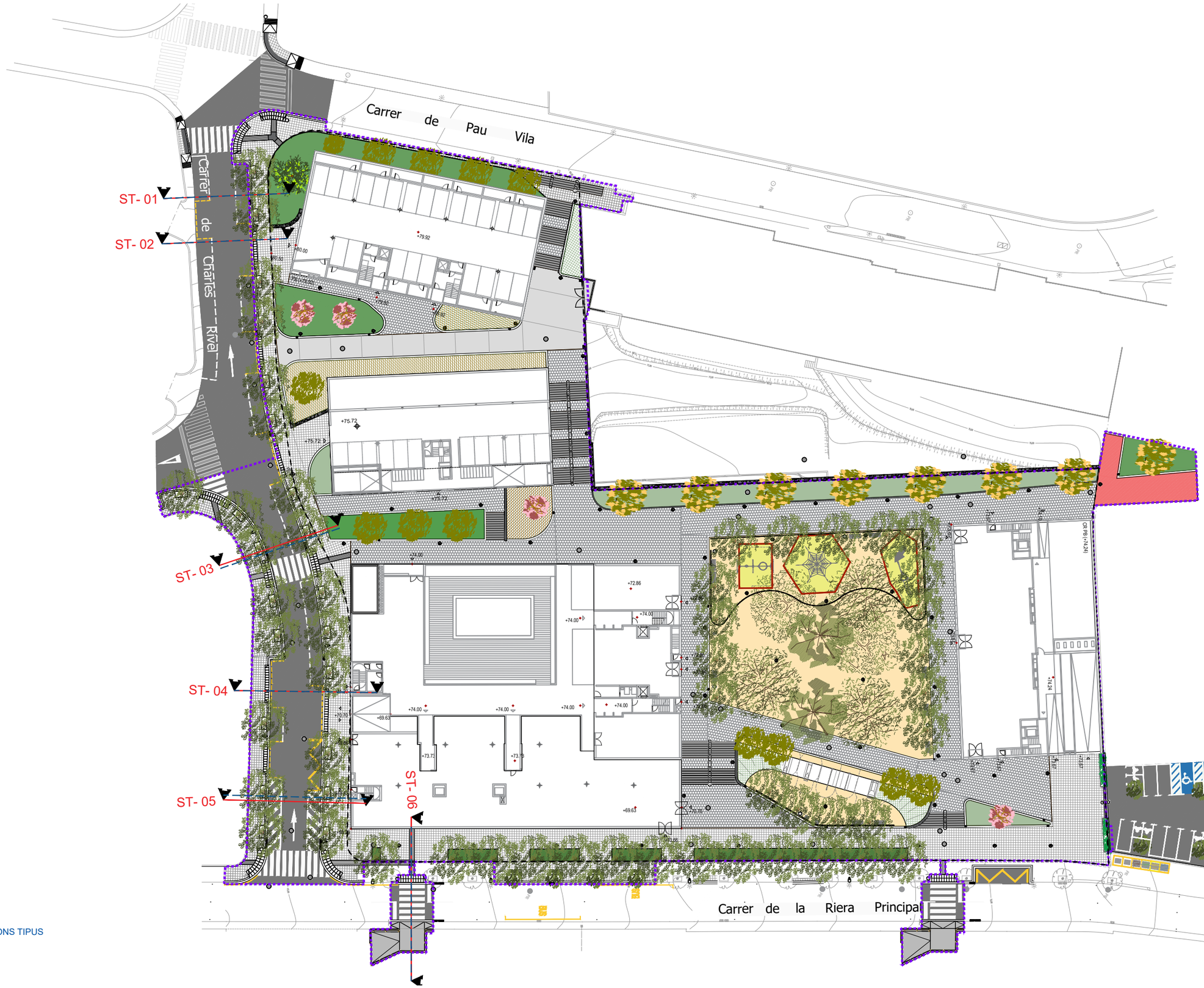
Us: Urbanització

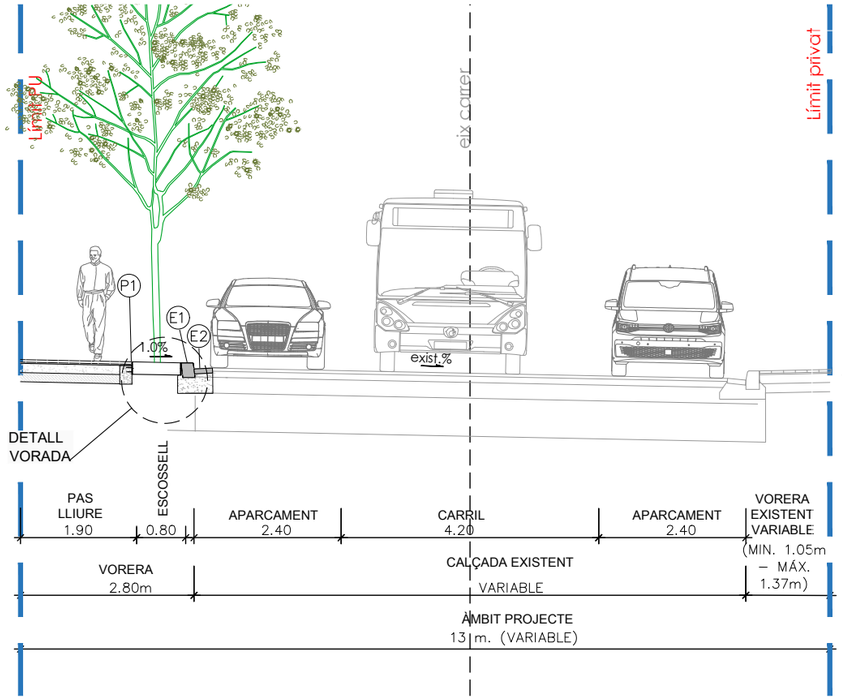
Full 4 de 4

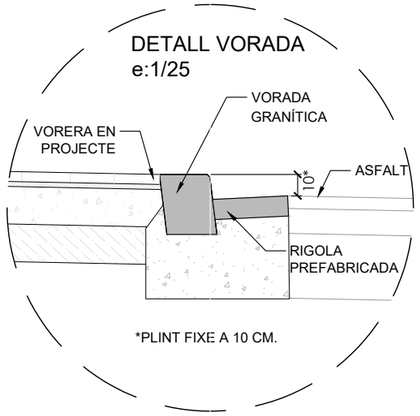
Nº de plànol: 07.4.6

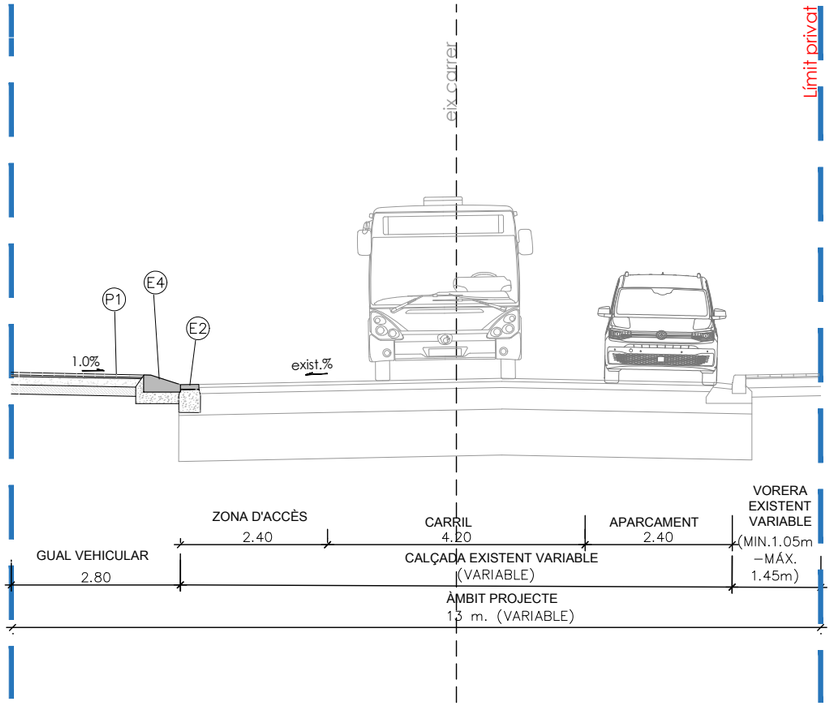
nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-7.3 Detalls urb.dwg

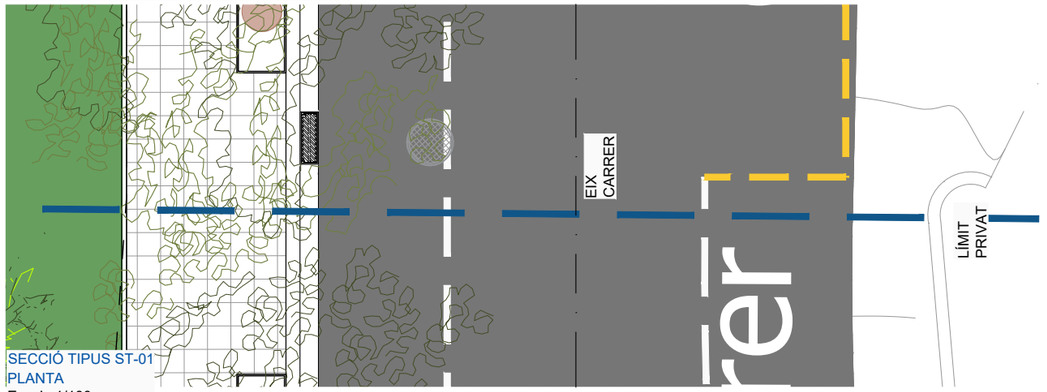

Carrer de Pau Vila
Carrer de Charles Rivel
Carrer de la Riera Principal
ST- 01
ST- 02
ST- 03
ST- 04
ST- 05
ST- 06
+79.92
+80.00
+80.50
+79.60
+75.72
+75.72
+75.72
+72.86
+74.00
+74.00
+74.00
+74.00
+74.00
+74.00
+74.00
+69.63
+73.73
+73.73
+69.63
+74.24
+74.24
+74.24







SECCIÓ TIPUS ST-01 (CARRER CHARLES RIVEL)
Escala 1/100



SECCIÓ TIPUS ST-01
PLANTA
Escala 1/100

SECCIÓ TIPUS ST-02 (CARRER CHARLES RIVEL)
Gual entrada vehicles
Escala 1/100



SECCIÓ TIPUS ST-02
PLANTA
Escala 1/100

LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE PANOT COLLOCAT A L'ESTESA/TRUC DE MACETA
1.-Peces de panot prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80 / Morter pastat
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-2 PAVIMENT PANOT ESTRIAT
1.-Peces de panot estriat prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-3 PAVIMENT PANOT DE BOTONS
1.-Peces de panot de botons prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-4 PAVIMENT ASFALTIC AMB MILLORA D'ESPLANADA
1.-5cm de mescla bituminosa continua en caliente tipus D-12 (AC16 surf D) amb àrid granitic i betum amb betum tipus B60/70 en un percentatge de 5,4% i polvo mineral 1,2%. Densitat 2,30 Kg/m3
2.-Reg d'adherencia amb emulsió bituminosa tipus ECR-1 al 60% de betum, amb una dotació de 0,6kg/m2 (C60B4 ADH)
3.-10cm mescla bituminosa continua en caliente tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfaltic de penetració B60/70 amb dotació min de bitum del 4,3% y polvo mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3

P-5 PAVIMENT DE FORMIGÓ
1.-15cm de formigó vibrat per a paviments HF-4MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, amb estriat longitudinal i juntes cada 4m tallades en fresc.
2.-15cm de tot-ú artificial compactat al al 98%PM.
3.-60cm de sòl adequat per millora de l'esplanada
4.-Esplanada compactada al 95%PM

P-6 PAVIMENT DE FORMIGÓ DESACTIVAT COLOR GRIS
1.-5cm de capa de formigó en masa tipus HP-40 de consistència tova, amb còdols granúctics de diàmetre 9/10mm, amb colorant en massa amb additiu tipus Paviprint o similar a raó de 25kgs/m3 color gris, amb aditus especials amb juntes cada 5m com a màxim i profunditat superior a H/3 i juntes de dilatació cada 20-30m i aplicació de resina de acabat .
2.-10cm solera de formigó en masa tipo HP-40 de 10cm de gruix.
3.-15cm Subbase de tot-ú compactat al 100% del PN.
4.-60cm de sòl adequats.
5.- Explanada existent refinada i compactada.

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-8 PAVIMENT DE LLAMBORDÍ CERAMIC TIPUS KLINKER
1.-Llambordí ceràmic fabricat amb una mescla d'argil.les i aigua, color vermell, 10x20x6cm rejuntat amb sorra.
2.- 3cm de llit de sorra /ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I, amb malla de drens cada 2x2m de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.
4.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-9 SAULO
1.-20cm de sauló compactat
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

P-10 SORRA
1.-30cm de sorrra
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-1 VORADA GRANÍTICA DE 20CM
Vorada granítica de 100x28x20cm. sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 30X30X8CM.
Rigola prefabricat de formigó de 30x30x8cm. amb 3cm. de morter M-80 com a màxim sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-3 GUAL DE VIANANTS GRANÍTIC
Gual per a vianants model R-120 granític format per lloses de granit gris Quintana, amb cares vistes flamejades, format per rampes de 60x40x6cm inclosa part proporcional de de caps de remat i col.locat sobre solera de formigó de 10cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-4 GUAL DE VEHICLES GRANÍTIC
Gual per a vehicles de 40cm granit mecanitzat gris Quintana format per peces massises, inclosa part proporcional de caps de remat amb cares vistes flamejades, i col.locat sobre solera de formigó de 20cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-5 ESCOCELL DE 200X80CM DE XAPA
Escocell de 200cm d'amplada i 20cm de fondària, longitud variable, format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-6 ESCOCELL PER A PARTERRE DE 200CM D'AMPLADA DE XAPA
Escocell de 200cm d'amplada i 20cm de fondària, longitud variable, format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-7 ESGLAO PREFABRICAT
Escales formades per peces d'esglaó de formigó prefabricat model p51 de Breinco o similar, de 40x36x15cm, de color cendra sobre solera de formigó de 15cm de gruix com a mínim.

E-8 RIGOLA-CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg. model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.

E-9 VORADA TIPUS P-3
Vorada P3 (E-2)de 8x20x100m. de peces de formigó prefabricat, sobre dau de formigó

E-10 VORADA TIPUS T2P DE BREINCO O SIMILAR
Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25cm de secció rectungular model t2p de Breinco o similar.

E-11 XAPA METÀL.LICA PER SEPACIÓ PAVIMENTS
Planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-1 PAPERERA MODEL BARCELONA
Papelera model Barcelona de 60l.

M-2 BANC MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Banc model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 1.75m.

M-3 CADIRA MODEL HARPO DE URBIDEMIS

M-5 BATERIA DE CONTENIDORS(existent)
Bateria de contenidor d recollida de residus urbans.

M-6 TANCA DE FUSTA
Tanca de fusta de pi amb tractament autoclau. Postes Ø120x1.50 i travesers de Ø80x2.00m.

M-7 PIRÀMIDE SIMPLE MUNDO SUSPENDIDO
Estructura de cordes en forma de piràmide model J4807 de hpc o similar per a nens de +5 anys i amb capitat per a 15 nens, de 5 metres d'alçada.

M-8 JOC COMBINAT ORIGIN 3
Estructura de jocs combinats en fusta de robinia, color fusta i verd, model JV4932 DE Proludic, per a nens de +3 anys i amb capacitat per a 13 nens.

M-9 GRUNXADOR AMB CISTELLA I BRESSOL ORGIN 4
Grunxador mixte en fusta de robinia, amb cistella (inclusiu) per a infants de +2 anys i capacitat per a 5 nens, i cadireta per a nadons de Proludic

M-10 JOC DE MOLLES MODEL LOOPING
Joc de molles model J3961 de Proludic, per a nens entre 0.5 i 5 anys, adaptat. Jocs inclusiu.

M-11 TANCA PER A ZONA INFANTIL DE BARROTS DE FUSTA
Tanca de barrots de fusta tractada a l'autoclau de 8cm de diàmetre i 90cm d'alçada, col.locada individualment al terra, separats entre sí 8cm, amb corda superior antiatrapament.

M-12 TRONC DE FUSTA PER A LÍMIT DE ZONA DE SORRA
Tronc de fusta tractada a l'autoclau, de 15cm de diàmetre mínim, ancorada al terra amb cargoleria, per a limit de zona de caiguda de sorra per a jocs infantils.

M-13 TOBOGAN DE TALUS DOBLE
Tobogan de talus d'acer inoxidable doble, de 1,40m d'alçada i 1,20m d'amplada, per a infants de +4 anys model 0-41446-001 de Kaiser-Kühne.

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació:
Seccions tipus - ST-01-ST-02

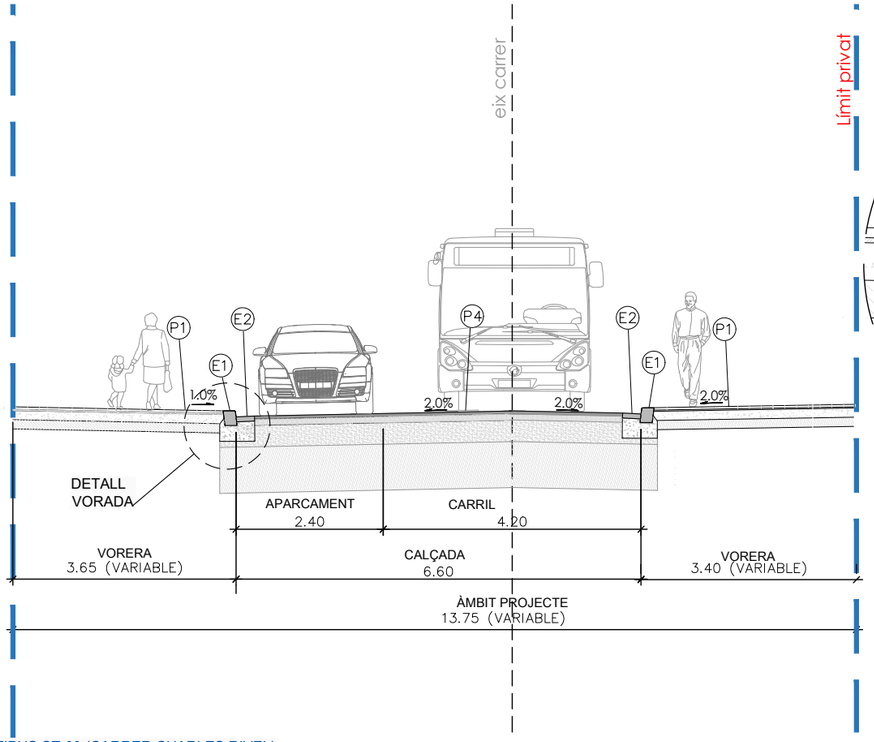
Us: Urbanització

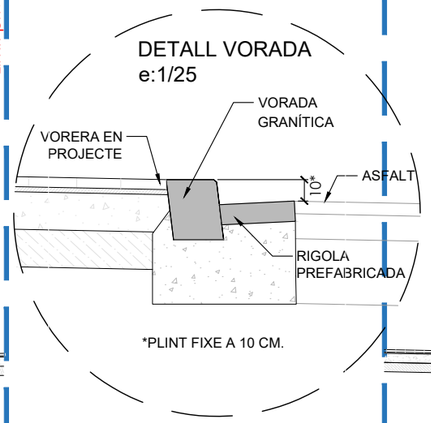
Full 2 de 4

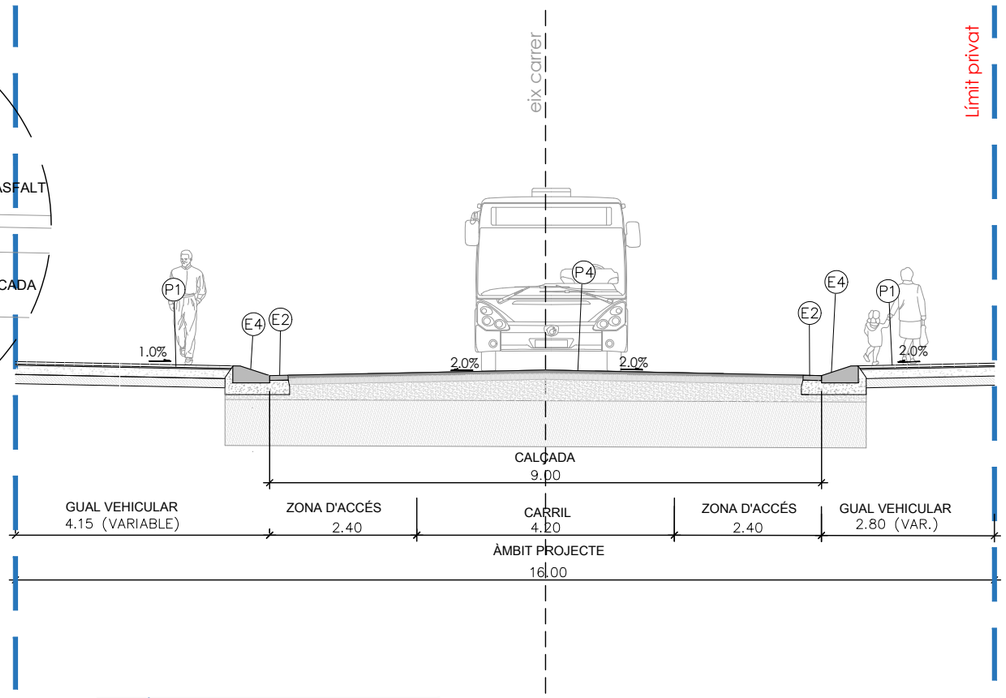
Nº de plànol:
08.2.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:7/23/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-08 Seccions tipus.dwg





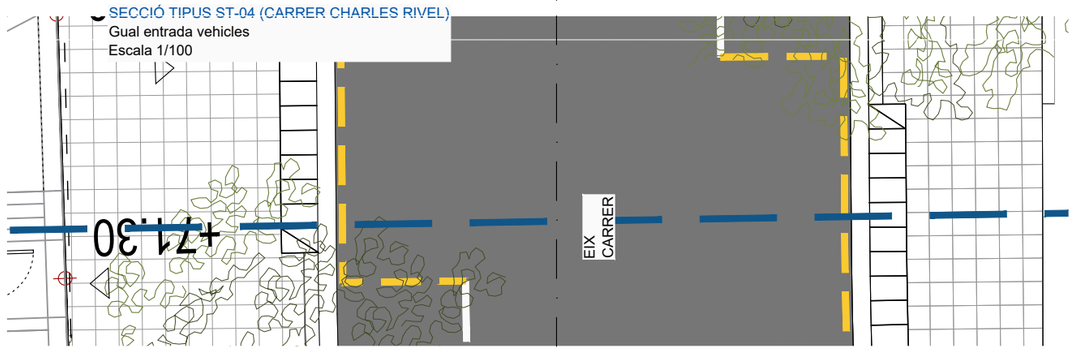


SECCIÓ TIPUS ST-03 (CARRER CHARLES RIVEL)
Escala 1/100



SECCIÓ TIPUS ST-03
PLANTA
Escala 1/100

SECCIÓ TIPUS ST-04 (CARRER CHARLES RIVEL)
Gual entrada vehicles
Escala 1/100



SECCIÓ TIPUS ST-04
PLANTA
Escala 1/100

LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE PANOT COL.LOCAT A L'ESTESA/TRUC DE MACETA
1.-Peces de panot prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80 / Morter pastat
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-2 PAVIMENT PANOT ESTRIAT
1.-Peces de panot estriat prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-3 PAVIMENT PANOT DE BOTONS
1.-Peces de panot de botons prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-4 PAVIMENT ASFALTIC AMB MILLORA D'ESPLANADA
1.-5cm de mescla bituminosa continua en caliente tipus D-12 (AC16 surf D) amb àrid granitic i betum amb betum tipus B60/70 en un percentatge de 5,4% i polvo mineral 1,2%. Densitat 2,30 Kg/m3
2.-Reg d'adherencia amb emulsió bituminosa tipus ECR-1 al 60% de betum, amb una dotació de 0,6kg/m2 (C60B4 ADH)
3.-10cm mescla bituminosa continua en caliente tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfaltic de penetració B60/70 amb dotació mín de bitum del 4,3% y polvo mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3

P-5 PAVIMENT DE FORMIGO
1.-15cm de formigó vibrat per a paviments HF-4MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, amb estriat longitudinal i juntes cada 4m tallades en fresc.
2.-15cm de tot-ú artificial compactat al al 98%PM.
3.-60cm de sòl adequat per millora de l'esplanada
4.-Esplanada compactada al 95%PM

P-6 PAVIMENT DE FORMIGÓ DESACTIVAT COLOR GRIS
1.-5cm de capa de formigó en masa tipus HP-40 de consistència tova, amb còdols granítics de diàmetre 9/10mm, amb colorant en massa amb additiu tipus Paviprint o similar a raó de 25kgs/m3 color gris, amb aditius especials amb juntes cada 5m com a màxim i profunditat superior a H/3 i juntes de dilatació cada 20-30m i aplicació de resina de acabat .
2.-10cm solera de formigó en masa tipo HP-40 de 10cm de gruix.
3.-15cm Subbase de tot-ú compactat al 100% del PN.
4.-60cm de sòl adequats.
5.- Explanada existent refinada i compactada.

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre rebletrs d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-8 PAVIMENT DE LLAMBORDÍ CERAMIC TIPUS KLINKER
1.-Llambordí ceràmic fabricat amb una mescla d'argil.les i aigua, color vermell, 10x20x6cm rejuntat amb sorra.
2.- 3cm de llit de sorra /ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I, amb malla de drens cada 2x2m de 10cm de diàmetre rebletrs d'ull de perdiu.
4.-Esplanada existent compactada al 95%pm

P-9 SAULO
1.-20cm de sauló compactat
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

P-10 SORRA
1.-30cm de sorra
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-1 VORADA GRANÍTICA DE 20CM
Vorada granítica de 100x28x20cm. sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 30X30X8CM.
Rigola prefabricat de formigó de 30x30x8cm. amb 3cm. de morter M-80 com a màxim sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-3 GUAL DE VIANANTS GRANÍTIC
Gual per a vianants model R-120 granític format per lloses de granit gris Quintana, amb cares vistes flamejades, format per rampes de 60x40x6cm inclosa part proporcional de de caps de remat i col.locat sobre solera de formigó de 10cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-4 GUAL DE VEHICLES GRANÍTIC
Gual per a vehicles de 40cm granit mecanitzat gris Quintana format per peces massises, inclosa part proporcional de caps de remat amb cares vistes flamejades, i col.locat sobre solera de formigó de 20cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-5 ESCOCELL DE 200X80CM DE XAPA

E-6 ESCOCELL PER A PARTERRE DE 200CM D'AMPLADA DE XAPA
Escocell de 200cm d'amplada i 20cm de fondària, longitud variable, format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-7 ESGLAO PREFABRICAT
Escales formades per peces d'esglaó de formigó prefabricat model p51 de Breinco o similar, de 40x36x15cm, de color cendra sobre solera de formigó de 15cm de gruix com a mínim.

E-8 RIGOLA-CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg, model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.

E-9 VORADA TIPUS P-3
Vorada P3 (E-2)de 8x20x100m. de peces de formigó prefabricat, sobre dau de formigó

E-10 VORADA TIPUS T2P DE BREINCO O SIMILAR
Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25cm de secció rectungular model t2p de Breinco o similar.

E-11 XAPA METÀL.LICA PER SEPACIÓ PAVIMENTS
Planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-1 PAPERERA MODEL BARCELONA
Paperera model Barcelona de 60l.

M-2 BANC MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Banc model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 1.75m.

M-3 CADIRA MODEL HARPO DE URBIDEMIS

M-5 BATERIA DE CONTENIDORS(existent)
Bateria de contenidor d recollida de residus urbans.

M-6 TANCA DE FUSTA
Tanca de fusta de pi amb tractament autoclau. Postes Ø120x1.50 i travesers de Ø80x2.00m.

M-7 PIRÀMIDE SIMPLE MUNDO SUSPENDIDO
Estructura de cordes en forma de piràmide model J4807 de hpc o similar per a nens de +5 anys i amb capitat per a 15 nens, de 5 metres d'alçada.

M-8 JOC COMBINAT ORIGIN 3
Estructura de jocs combinats en fusta de robinia, color fusta i verd, model JV4932 DE Proludic, per a nens de +3 anys i amb capacitat per a 13 nens.

M-9 GRUNXADOR AMB CISTELLA I BRESSOL ORGIN 4
Grunxador mixte en fusta de robinia, amb cistella (inclusiu) per a infants de +2 anys i capacitat per a 5 nens, i cadireta per a nadons de Proludic

M-10 JOC DE MOLLES MODEL LOOPING
Joc de molles model J3961 de Proludic, per a nens entre 0.5 i 5 anys, adaptat. Jocs inclusiu.

M-11 TANCA PER A ZONA INFANTIL DE BARROTS DE FUSTA
Tanca de barrots de fusta tractada a l'autoclau de 8cm de diàmetre i 90cm d'alçada, col.locada individualment al terra, separats entre sí 8cm, amb corda superior antiatrapament.

M-12 TRONC DE FUSTA PER A LÍMIT DE ZONA DE SORRA
Tronc de fusta tractada a l'autoclau, de 15cm de diàmetre mínim, ancorada al terra amb cargoleria, per a limit de zona de caiguda de sorra per a jocs infantils.

M-13 TOBOGAN DE TALUS DOBLE
Tobogan de talus d'acer inoxidable doble, de 1,40m d'alçada i 1,20m d'amplada, per a infants de +4 anys model 0-41446-001 de Kaiser-Kühne.

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació:
Seccions tipus - ST-03-ST-04

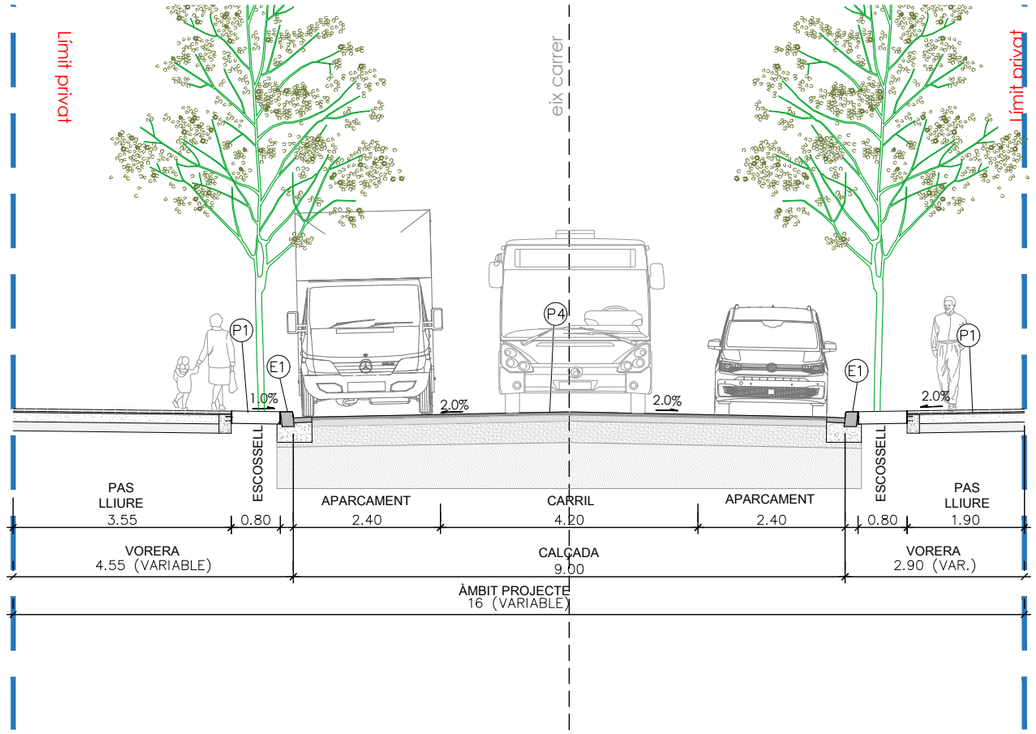
Us: Urbanització

Full 3 de 4

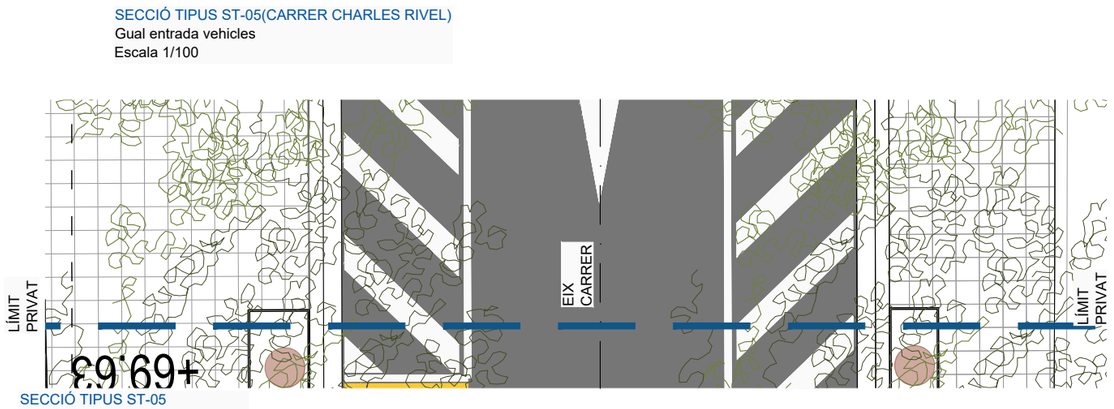
Nº de plànol:
08.2.2

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

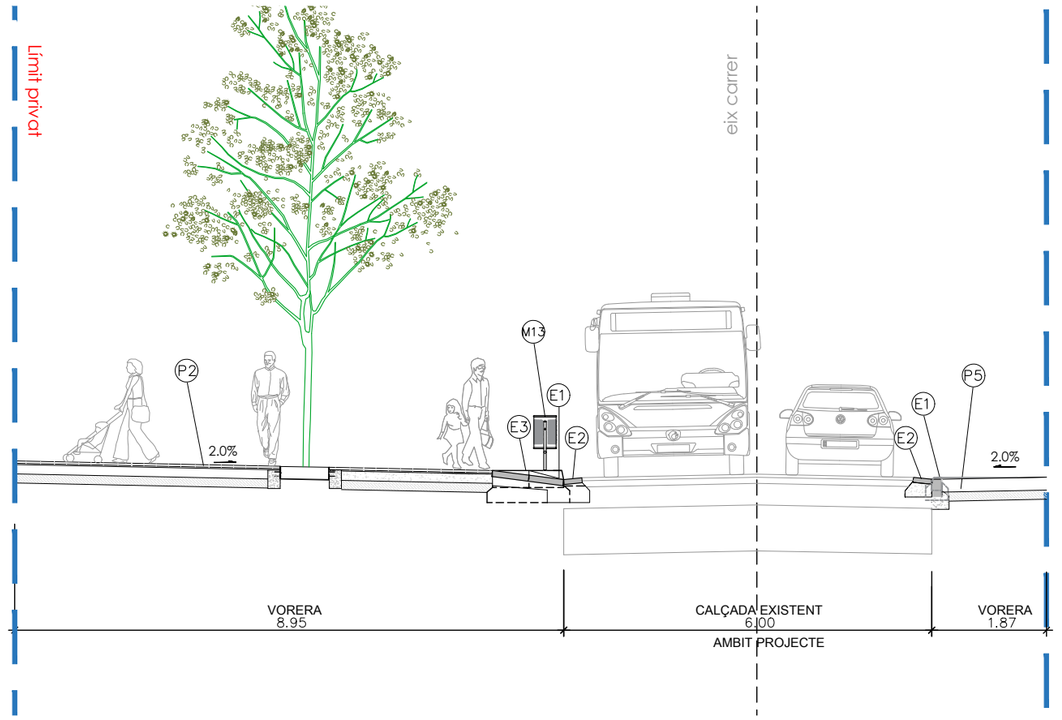
Fecha:7/23/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-08 Seccions tipus.dwg



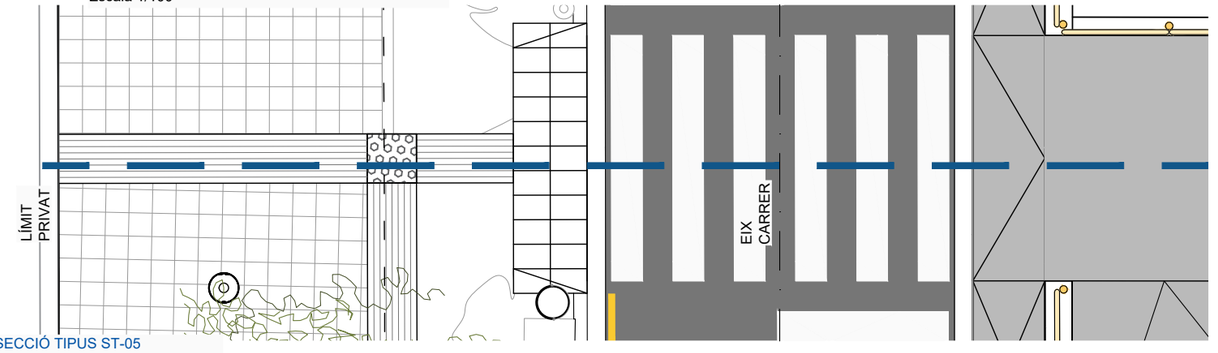
SECCIÓ TIPUS ST-05(CARRER CHARLES RIVEL)
Gual entrada vehicles
Escala 1/100



SECCIÓ TIPUS ST-05
PLANTA
Escala 1/100



SECCIÓ TIPUS ST-06(CARRER DE LA RIERA GRAN)
Gual peatonal
Escala 1/100



SECCIÓ TIPUS ST-05
PLANTA
Escala 1/100

LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE PANOT COL.LOCAT A L'ESTESA/TRUC DE MACETA
1.-Peces de panot prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80 / Morter pastat
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-2 PAVIMENT PANOT ESTRIAT
1.-Peces de panot estriat prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-3 PAVIMENT PANOT DE BOTONS
1.-Peces de panot de botons prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-4 PAVIMENT ASFALTIC AMB MILLORA D'ESPLANADA
1.-5cm de mescla bituminosa continua en caliente tipus D-12 (AC16 surf D) amb àrid granític i betum amb betum tipus B60/70 en un percentatge de 5,4% i polvo mineral 1,2%. Densitat 2,30 Kg/m3
2.-Reg d'adherencia amb emulsió bituminosa tipus ECR-1 al 60% de betum, amb una dotació de 0,6kg/m2 (C60B4 ADH)
3.-10cm mescla bituminosa continua en caliente tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfaltic de penetració B60/70 amb dotació min de bitum del 4,3% y polvo mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3

P-5 PAVIMENT DE FORMIGO
1.-15cm de formigó vibrat per a paviments HF-4MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, amb estriat longitudinal i juntes cada 4m tallades en fresc.
2.-15cm de tot-ú artificial compactat al al 98%PM.
3.-60cm de sòl adequat per millora de l'esplanada
4.-Esplanada compactada al 95%PM

P-6 PAVIMENT DE FORMIGÓ DESACTIVAT COLOR GRIS
1.-5cm de capa de formigó en masa tipus HP-40 de consistència tova, amb còdols granúctics de diàmetre 9/10mm, amb colorant en massa amb additiu tipus Paviprint o similar a raó de 25kgs/m3 color gris, amb aditus especials amb juntes cada 5m com a màxim i profunditat superior a H/3 i juntes de dilatació cada 20-30m i aplicació de resina de acabat .
2.-10cm solera de formigó en masa tipo HP-40 de 10cm de gruix.
3.-15cm Subbase de tot-ú compactat al 100% del PN.
4.-60cm de sòl adequats.
5.- Explanada existent refinada i compactada.

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-8 PAVIMENT DE LLAMBORDÍ CERAMIC TIPUS KLINKER
1.-Llambordí ceràmic fabricat amb una mescla d'argil.les i aigua, color vermell, 10x20x6cm rejuntat amb sorra.
2.- 3cm de llit de sorra /ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I, amb malla de drens cada 2x2m de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.
4.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-9 SAULO
1.-20cm de sauló compactat
2.-Malla antiherbes
3.-Explanada compactada al 95%PM

P-10 SORRA
1.-30cm de sorra
2.-Malla antiherbes
3.-Explanada compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-1 VORADA GRANÍTICA DE 20CM
Vorada granítica de 100x28x20cm, sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DE FORNIGÓ DE 30X30X8CM.
Rigola prefabricat de formigó de 30x30x8cm. amb 3cm. de morter M-80 com a màxim sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-3 GUAL DE VIANANTS GRANÍTIC
Gual per a vianants model R-120 granític format per lloses de granit gris Quintana, amb cares vistes flamejades, format per rampes de 60x40x6cm inclosa part proporcional de de caps de remat i col.locat sobre solera de formigó de 10cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-4 GUAL DE VEHICLES GRANÍTIC
Gual per a vehicles de 40cm granit mecanitzat gris Quintana format per peces massises, inclosa part proporcional de caps de remat amb cares vistes flamejades, i col.locat sobre solera de formigó de 20cm de gruix, resistència HM-20/B/20/I.

E-5 ESCOCELL DE 200X80CM DE XAPA
Escocell de 200cm d'amplada i 20cm de fondària, longitud variable, format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-6 ESCOCELL PER A PARTERRE DE 200CM D'AMPLADA DE XAPA
Escocell de 200cm d'amplada i 20cm de fondària, longitud variable, format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-7 ESGLAO PREFABRICAT
Escales formades per peces d'esglaó de formigó prefabricat model p51 de Breinco o similar, de 40x36x15cm, de color cendra sobre solera de formigó de 15cm de gruix com a mínim.

E-8 RIGOLA-CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg, model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.

E-9 VORADA TIPUS P-3
Vorada P3 (E-2)de 8x20x100m. de peces de formigó prefabricat, sobre dau de formigó

E-10 VORADA TIPUS T2P DE BREINCO O SIMILAR
Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25cm de secció rectungular model t2p de Breinco o similar.

E-11 XAPA METÀL.LICA PER SEPACIÓ PAVIMENTS
Planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-1 PAPERERA MODEL BARCELONA
Paperera model Barcelona de 60l.

M-2 BANC MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Banc model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 1.75m.

M-3 CADIRA MODEL HARPO DE URBIDEMIS

M-5 BATERIA DE CONTENIDORS(existent)
Bateria de contenidor d recollida de residus urbans.

M-6 TANCA DE FUSTA
Tanca de fusta de pi amb tractament autoclau. Postes Ø120x1.50 i travesers de Ø80x2.00m.

M-7 PIRÀMIDE SIMPLE MUNDO SUSPENDIDO
Estructura de cordes en forma de piràmide model J4807 de hpc o similar per a nens de +5 anys i amb capitat per a 15 nens, de 5 metres d'alçada.

M-8 JOC COMBINAT ORIGIN 3
Estructura de jocs combinats en fusta de robinia, color fusta i verd, model JV4932 DE Proludic, per a nens de +3 anys i amb capacitat per a 13 nens.

M-9 GRUNXADOR AMB CISTELLA I BRESSOL ORGIN 4
Grunxador mixte en fusta de robinia, amb cistella (inclusiu) per a infants de +2 anys i capacitat per a 5 nens, i cadireta per a nadons de Proludic

M-10 JOC DE MOLLES MODEL LOOPING
Joc de molles model J3961 de Proludic, per a nens entre 0.5 i 5 anys, adaptat. Jocs inclusiu.

M-11 TANCA PER A ZONA INFANTIL DE BARROTS DE FUSTA
Tanca de barrots de fusta tractada a l'autoclau de 8cm de diàmetre i 90cm d'alçada, col.locada individualment al terra, separats entre sí 8cm, amb corda superior antiatrapament.

M-12 TRONC DE FUSTA PER A LÍMIT DE ZONA DE SORRA
Tronc de fusta tractada a l'autoclau, de 15cm de diàmetre mínim, ancorada al terra amb cargoleria, per a límit de zona de caiguda de sorra per a jocs infantils.

M-13 TOBOGAN DE TALUS DOBLE
Tobogan de talus d'acer inoxidable doble, de 1,40m d'alçada i 1,20m d'amplada, per a infants de +4 anys model 0-41446-001 de Kaiser-Kühne.

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaran en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació:
Seccions tipus - ST-05

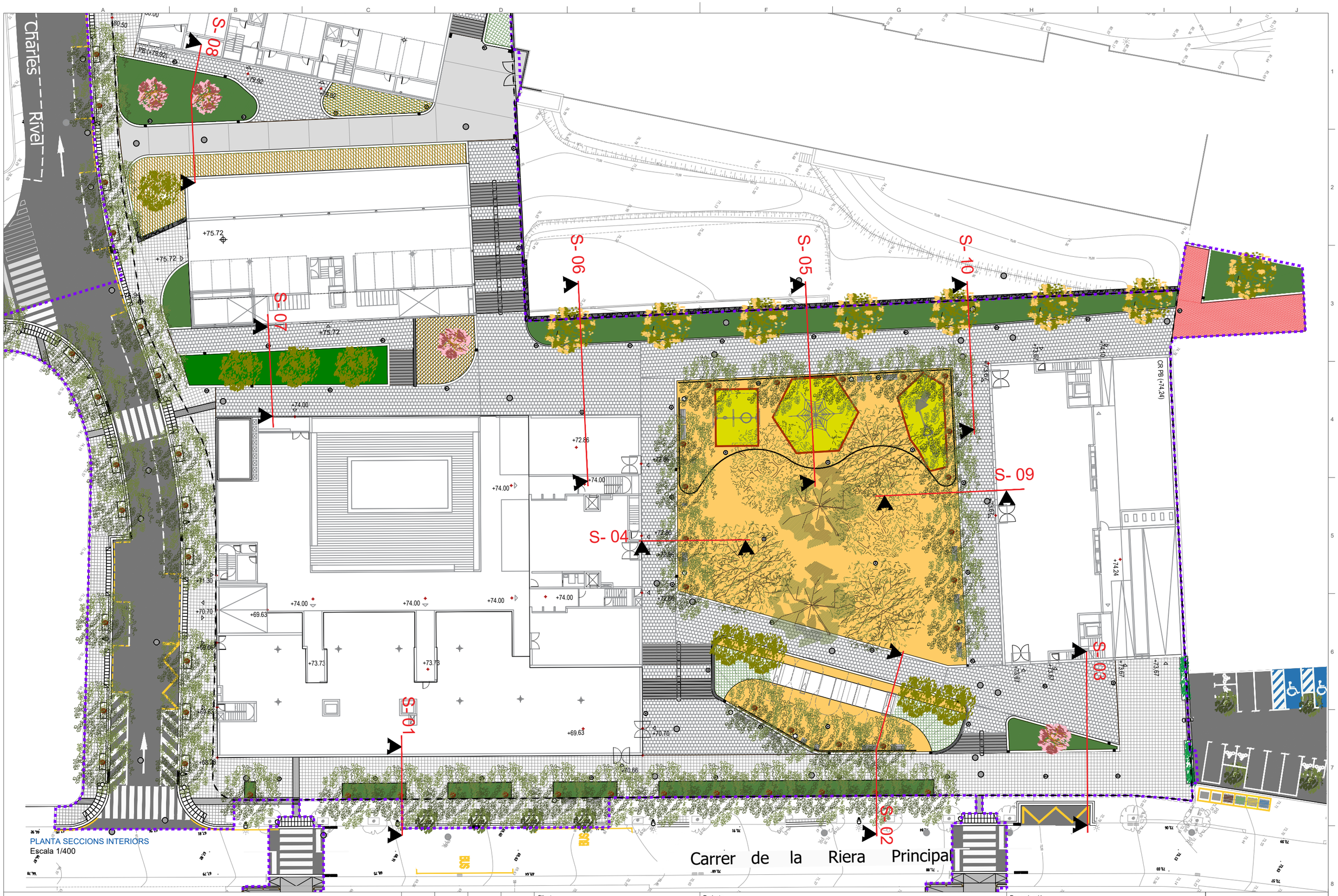
Us: Urbanització

Full 4 de 4

Nº de plànol:
08.2.3

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:7/23/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-08 Seccions tipus.dwg



a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació:
Seccions interiors - Planta general

Us: Urbanització

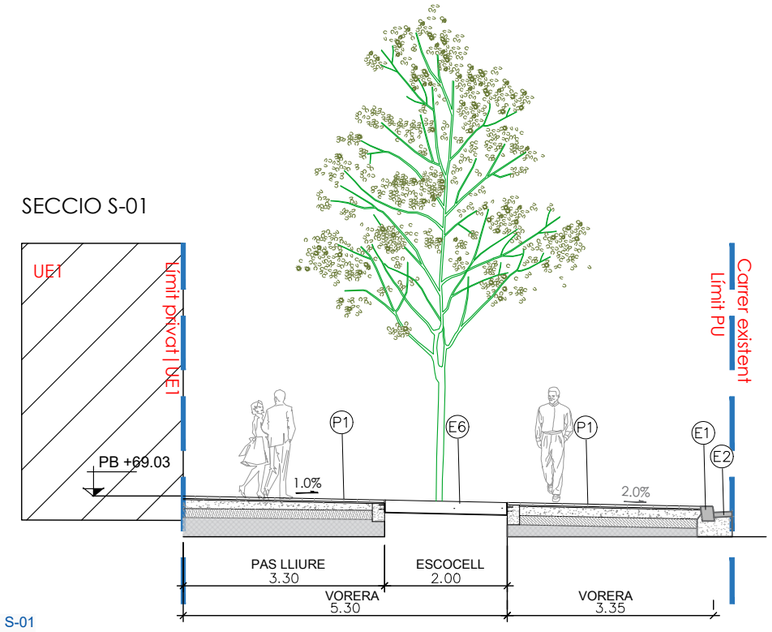
Full 1 de 8

Nº de plànol:
8.3.1

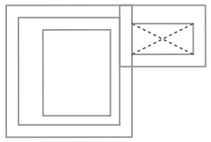
nadico
ingeniería arquitectura consultoría

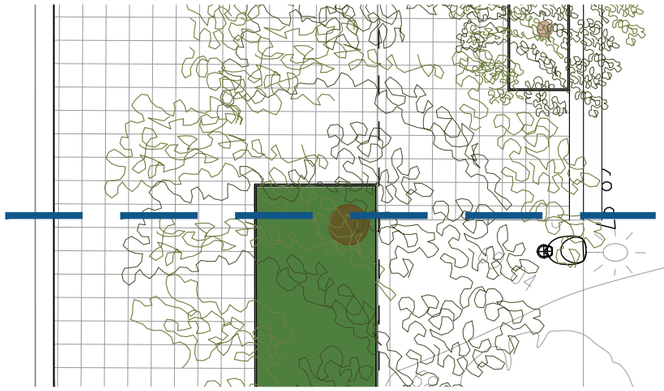
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-08.3 Seccions interiors.dwg

SECCIO S-01



SECCIÓ S-01
Escala 1/100





SECCIÓ S-01
PLANTA
Escala 1/100

LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE PANOT COL.LOCAT A L'ESTESA/TRUC DE MACETA
1.-Peces de panot prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80 / Morter pastat
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-1 VORADA GRANÍTICA DE 20CM
Vorada granítica de 100x28x20cm. sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 30X30X8CM.
Rigola prefabricat de formigó de 30x30x8cm. amb 3cm. de morter M-80 com a màxim sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-6 ESCOCELL PER A PARTERRE DE 200CM D'AMPLADA DE XAPA
Escocell de 200cm d'amplada i 20cm de fondària, longitud variable, format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació:
Seccions interiors - S-01

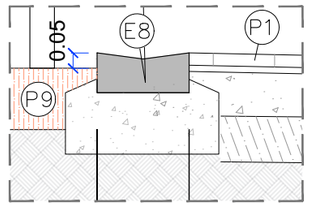
Us: Urbanització

Nº de plànol:
8.3.2

Full 2 de 9

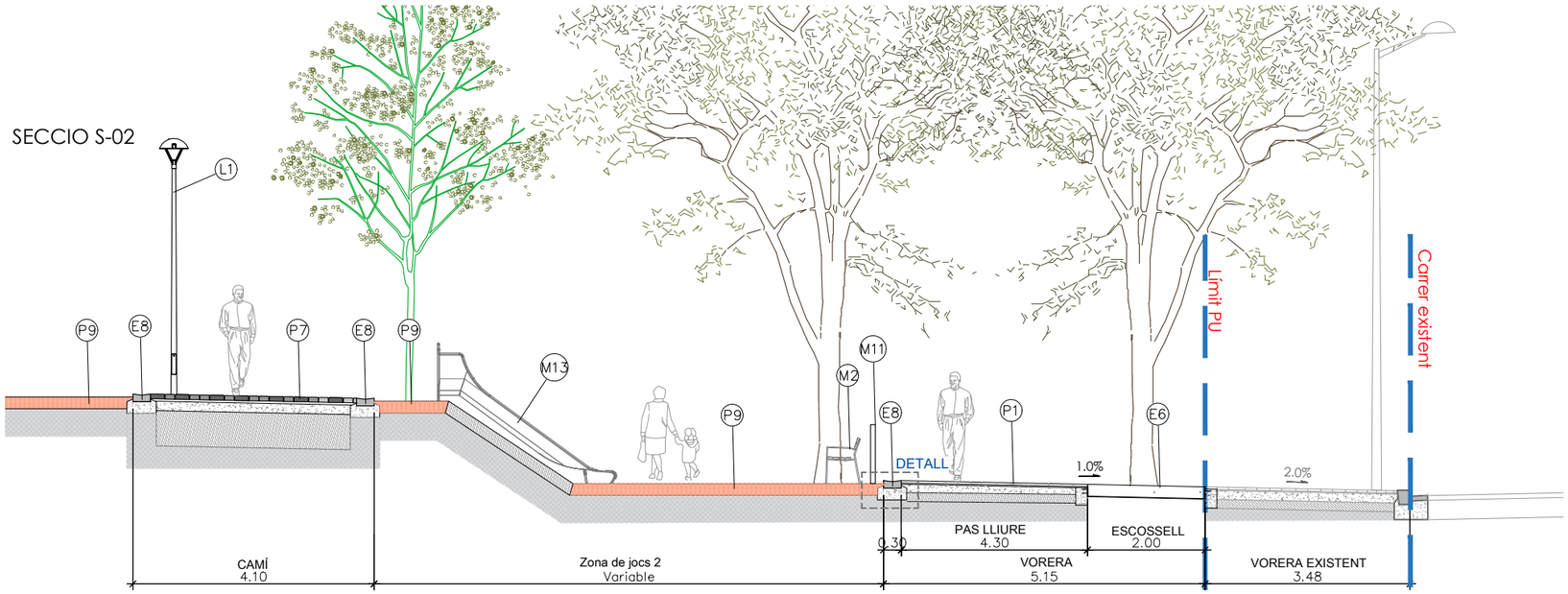
nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-08.3 Seccions interiors.dwg

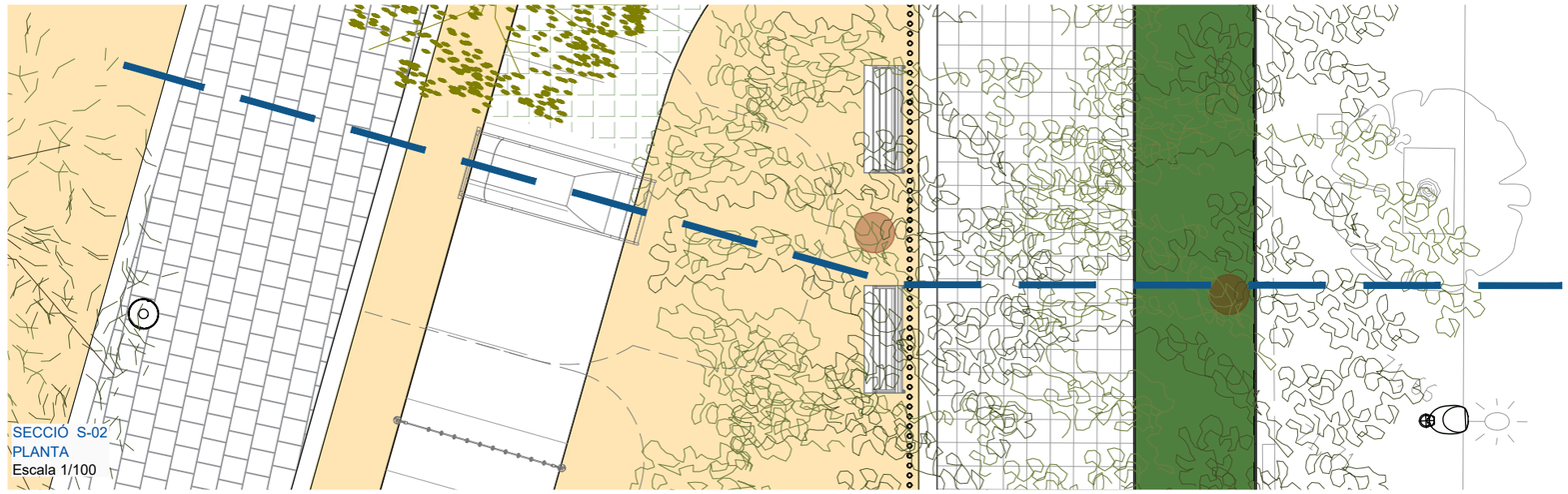


DETALL
Escala 1/20

SECCIO S-02



SECCIÓ S-02
Escala 1/100



LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE PANOT COL.LOCAT A L'ESTESA/TRUC DE MACETA
1.-Peces de panot prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80 / Morter pastat
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre rebleris d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-9 SAULO
1.-20cm de sauló compactat
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-6 ESCOCELL PER A PARTERRE DE 200CM D'AMPLADA DE XAPA
Escocell de 200cm d'amplada i 20cm de fondària, longitud variable, format per planxes d'acer galvanitzat de 20cm d'alcària i 10mm de gruix, col.locat amb fonament i anella de formigó d'ús o estructural.

E-8 RIGOLA-CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg, model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-2 BANC MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Banc model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 1.75m.

M-11 TANCA PER A ZONA INFANTIL DE BARROTS DE FUSTA
Tanca de barrots de fusta tractada a l'autoclau de 8cm de diàmetre i 90cm d'alçada, col.locada individualment al terra, separats entre si 8cm, amb corda superior antiatrapament.

M-13 TOBOGAN DE TALUS DOBLE
Tobogan de talus d'acer inoxidable doble, de 1,40m d'alçada i 1,20m d'amplada, per a infants de +4 anys model 0-41446-001 de Kaiser-Kühne.

LLEGENDA ENLLUMENAT

L-1 LLUMINARIA BASIC S DE SALVI
Luminària Bàsic S de Salvi sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3,5m.

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació: **Seccions interiors - S-02**

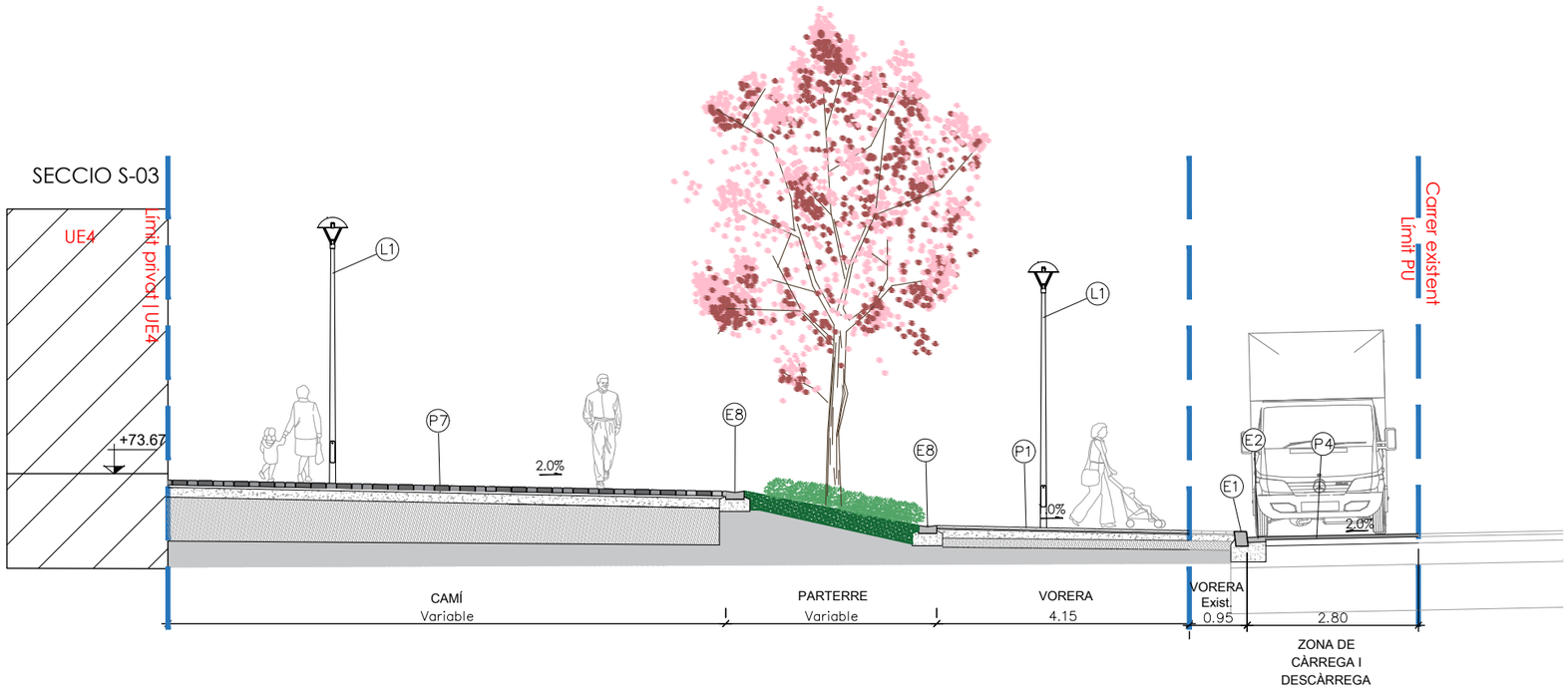
Us: Urbanització

Full 2 de 9

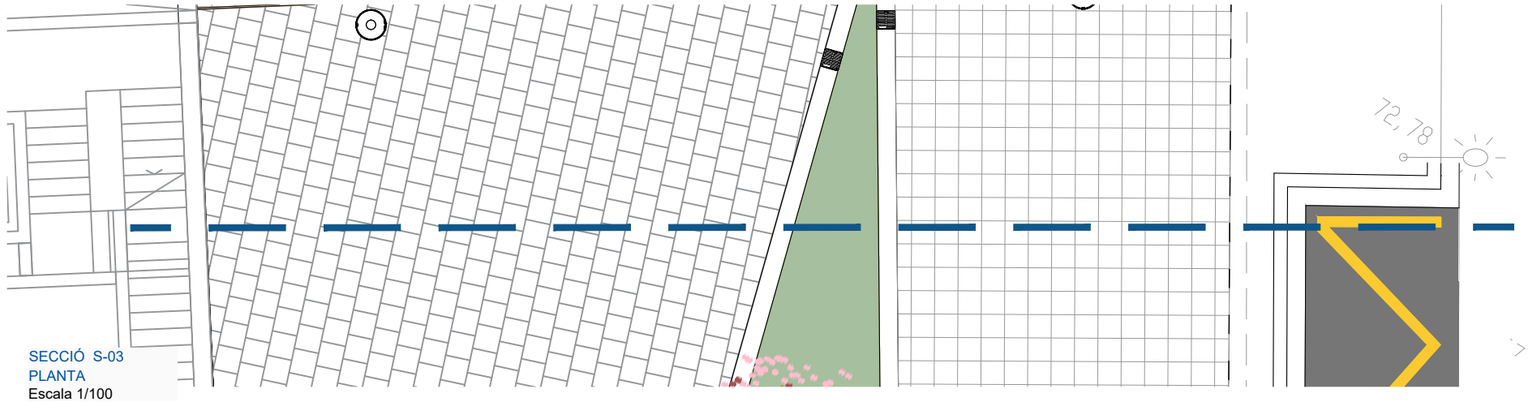
Nº de plànol: 8.3.3

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-08.3 Seccions interiors.dwg



SECCIÓ S-03
Escala 1/100



SECCIÓ S-03
PLANTA
Escala 1/100

LLEGENDA PAVIMENTS

P-1 PAVIMENT DE PANOT COL.LOCAT A L'ESTESA/TRUC DE MACETA
1.-Peces de panot prefabricades de 20x20x4cm
2.-Morter M-80 / Morter pastat
3.-15cm formigó HM-20/b/20/I
4.-15cm tot-ú compactat al 98%PM
5.-Explanada compactada al 95%PM

P-4 PAVIMENT ASFALTIC AMB MILLORA D'ESPLANADA
1.-5cm de mescla bituminosa continua en caliente tipus D-12 (AC16 surf D) amb àrid granític i betum amb betum tipus B60/70 en un percentatge de 5,4% i polvo mineral 1,2%. Densitat 2,30 Kg/m3
2.-Reg d'adherencia amb emulsió bituminosa tipus ECR-1 al 60% de betum, amb una dotació de 0,6kg/m2 (C60B4 ADH)
3.-10cm mescla bituminosa continua en caliente tipus S-20 (AC bin 22S) amb àrid calcari amb betum asfaltic de penetració B60/70 amb dotació min de bitum del 4,3% y polvo mineral 1,1%. Densitat 2,30 kg/m3
4.-Reg d'imprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum, amb una dotació de 1,2 kg/m2(C60BF5 IMP)
5.-35cm de tot-ú artificial compactat al 98%PM
6.-75cm de sòl selecionat per millora de l'esplanada
7.-Esplanada compactada al 95%PM

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre rebletts d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

LLEGENDA ENCINTATS

E-1 VORADA GRANÍTICA DE 20CM
Vorada granítica de 100x28x20cm. sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-2 RIGOLA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 30X30X8CM.
Rigola prefabricat de formigó de 30x30x8cm. amb 3cm. de morter M-80 com a màxim sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.

E-8 RIGOLA-CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg, model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.

LLEGENDA ENLLUMENAT

L-1 LLUMINARIA BASIC S DE SALVI
Luminària Bàsic S de Salvi sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3,5m.

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació: **Seccions interiors - S-03**

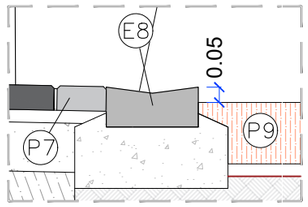
Us: Urbanització

Full 3 de 9

Nº de plànol: 8.3.4

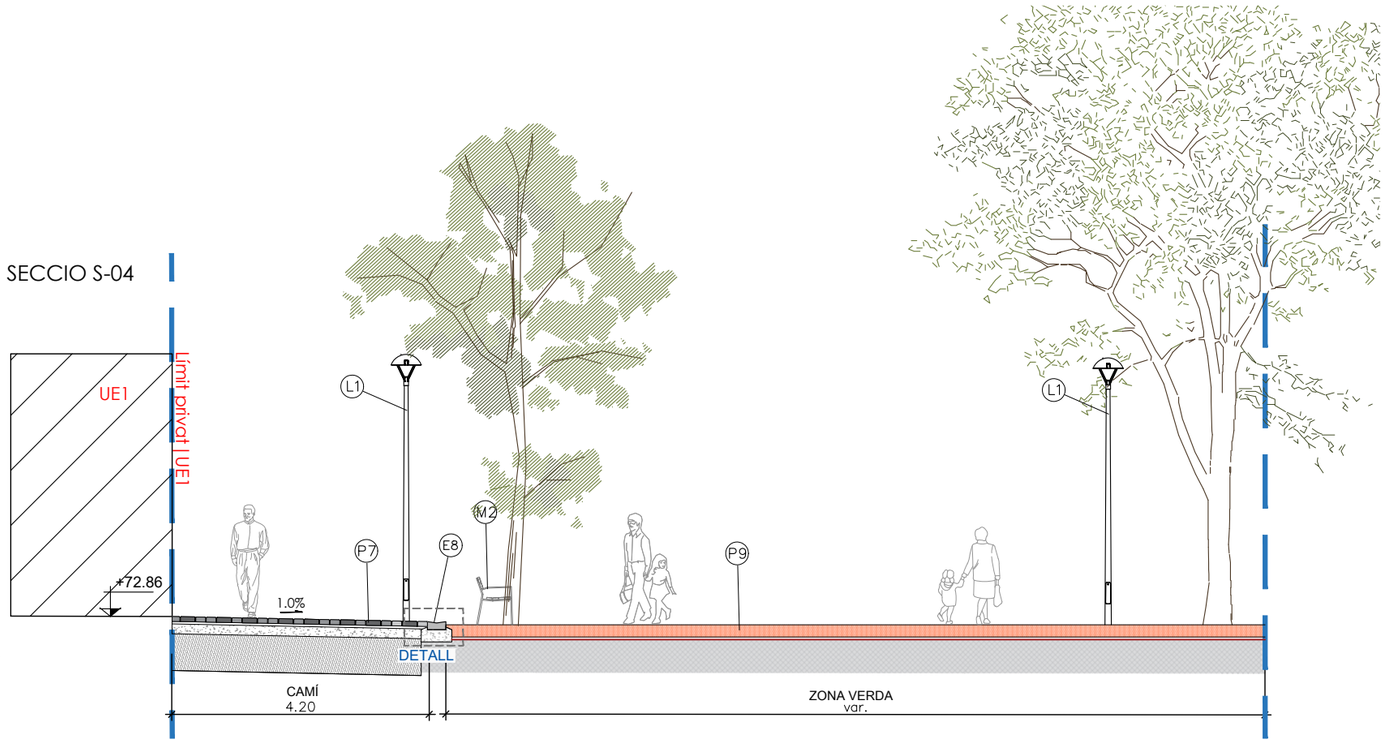
nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-08.3 Seccions interiors.dwg

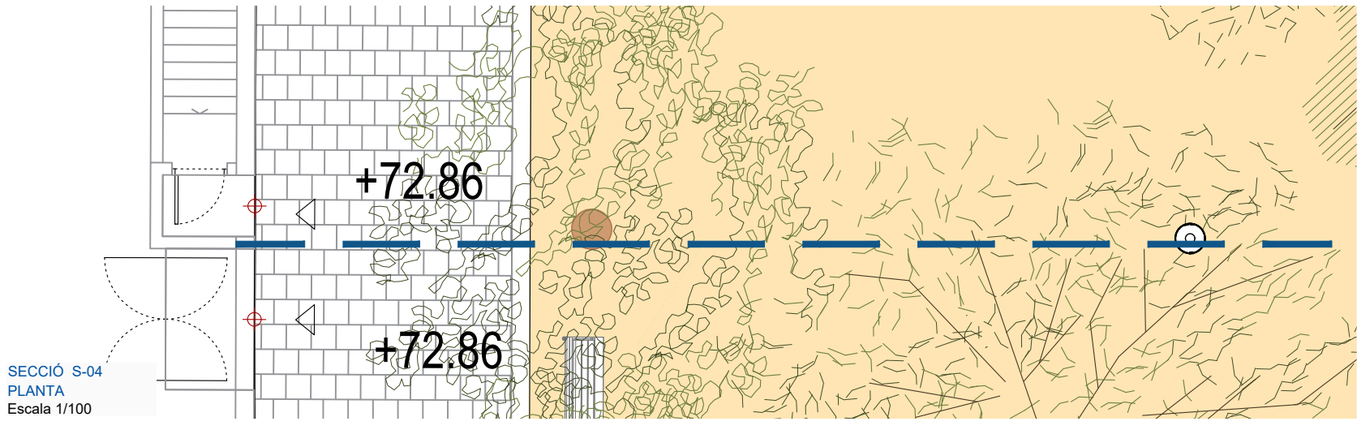


DETALL
Escala 1/20

SECCIO S-04



SECCIÓ S-04
Escala 1/100



SECCIÓ S-04
PLANTA
Escala 1/100

LLEGENDA PAVIMENTS

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre rebletts d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-9 SAULO
1.-20cm de sauló compactat
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-8 RIGOLA-CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg, model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-2 BANC MODEL HARPO DE URBIDEMIS
Banc model Harpo de Urbidemis o similar, fabricat amb llistons de fusta tropical FSC i estructura de color blanc, de 1.75m.

LLEGENDA ENLLUMENAT

L-1 LLUMINARIA BASIC S DE SALVI
Luminària Bàsic S de Salvi sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3,5m.

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació: **Seccions interiors - S-04**

Us: Urbanització

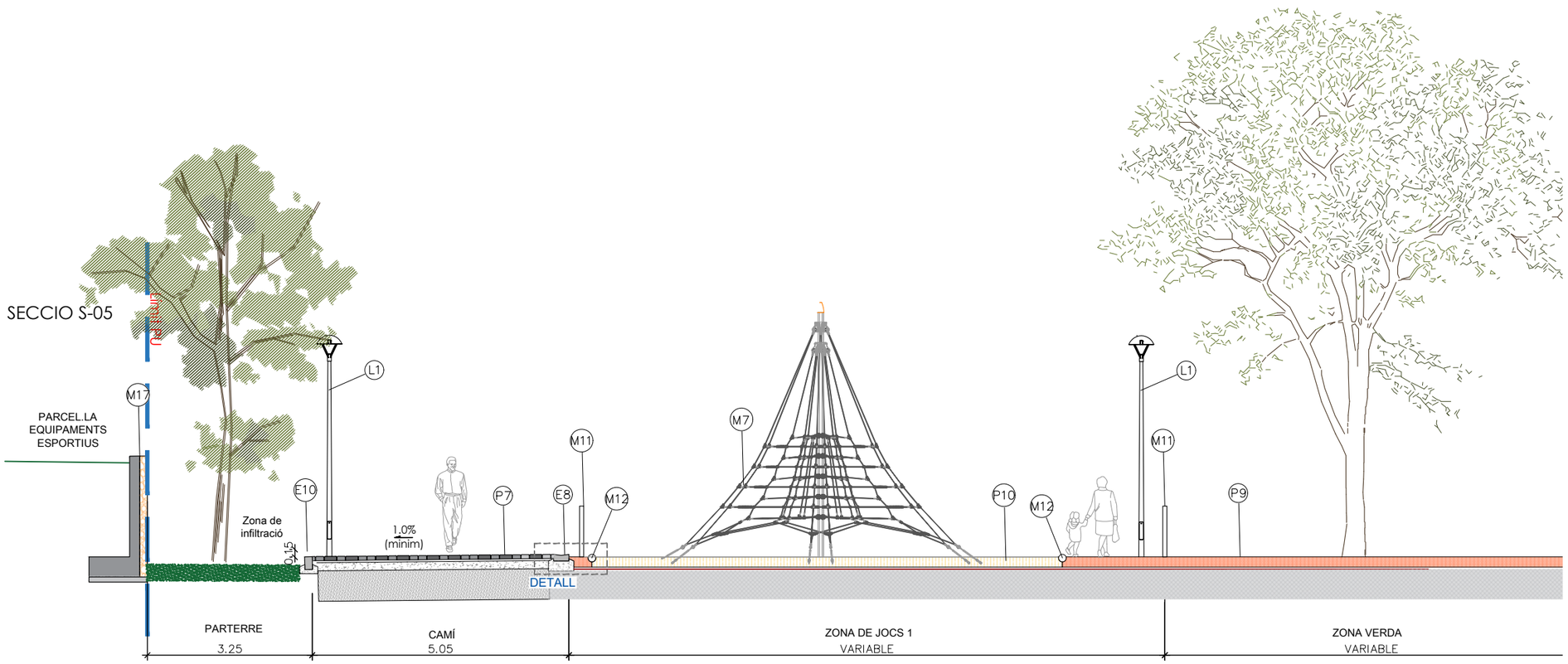
Full 4 de 9

Nº de plànol: 8.3.5

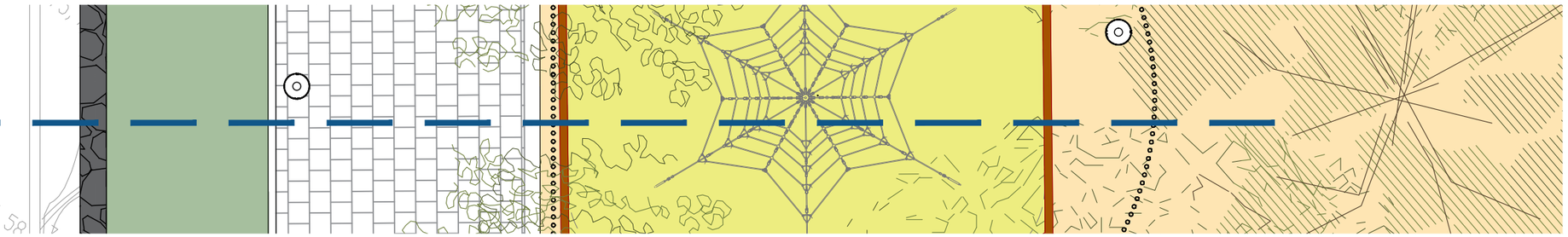
nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-08.3 Seccions interiors.dwg

SECCIO S-05



SECCIÓ S-05
Escala 1/100



SECCIÓ S-05
PLANTA
Escala 1/100

LLEGENDA PAVIMENTS

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre rebleris d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-9 SAULO
1.-20cm de sauló compactat
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

P-10 SORRA
1.-30cm de sorra
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-8 RIGOLA-CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg. model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.

E-10 VORADA TIPUS T2P DE BREINCO O SIMILAR
Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25cm de secció rectungular model t2p de Breinco o similar.

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-7 PIRAMIDE SIMPLE MUNDO SUSPENDIDO
Estructura de cordes en forma de piràmide model J4807 de hpc o similar per a nens de +5 anys i amb capitat per a 15 nens, de 5 metres d'alçada.

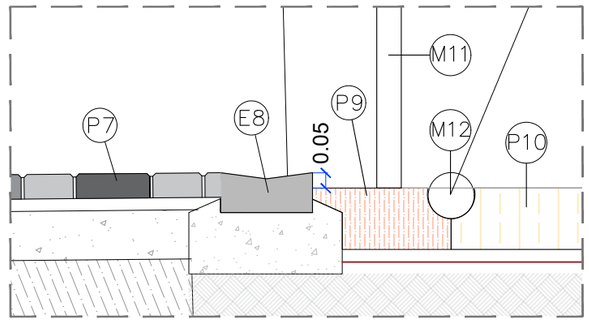
M-11 TANCA PER A ZONA INFANTIL DE BARROTS DE FUSTA
Tanca de barrots de fusta tractada a l'autoclau de 8cm de diàmetre i 90cm d'alçada, col.locada individualment al terra, separats entre sí 8cm, amb corda superior antiatrapament.

M-12 TRONC DE FUSTA PER A LÍMIT DE ZONA DE SORRA
Tronc de fusta tractada a l'autoclau, de 15cm de diàmetre mínim, ancorada al terra amb cargoleria, per a límit de zona de caiguda de sorra per a jocs infantils.

M-17 MUR DE FORMIGÓ REVESTIT AMB PEDRA
Mur de formigó revestit amb pedra

LLEGENDA ENLLUMENAT

L-1 LLUMINARIA BASIC S DE SALVI
Lumināria Bāsic S de Salvi sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3,5m.



DETALL
Escala 1/20

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació:
Seccions interiors - S-05

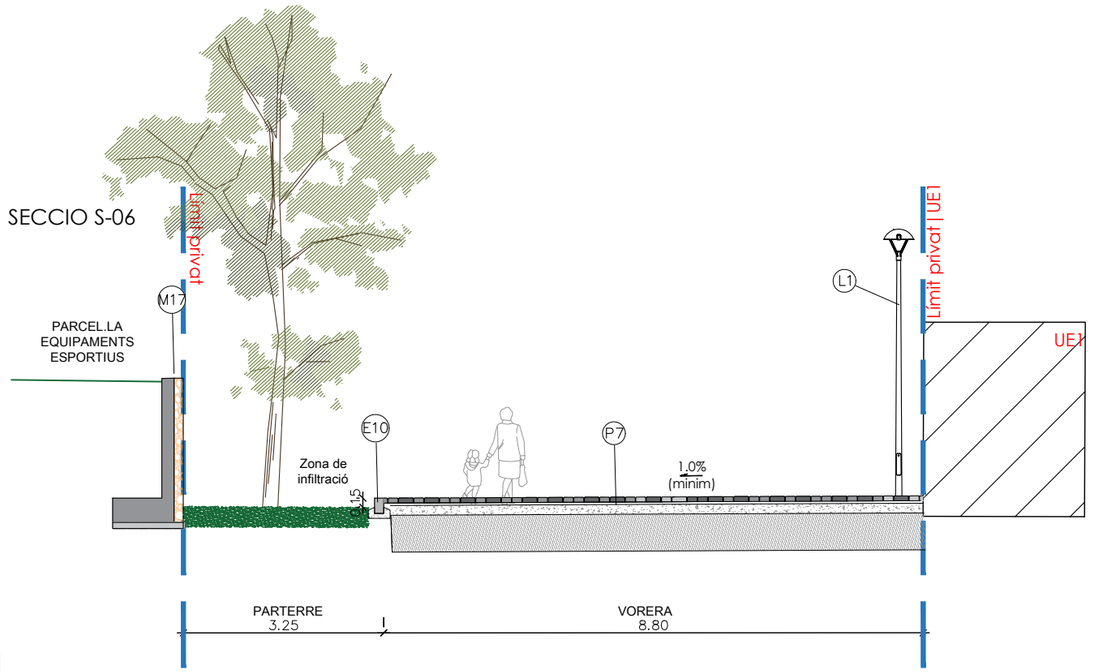
Us: Urbanització

Full 5 de 9

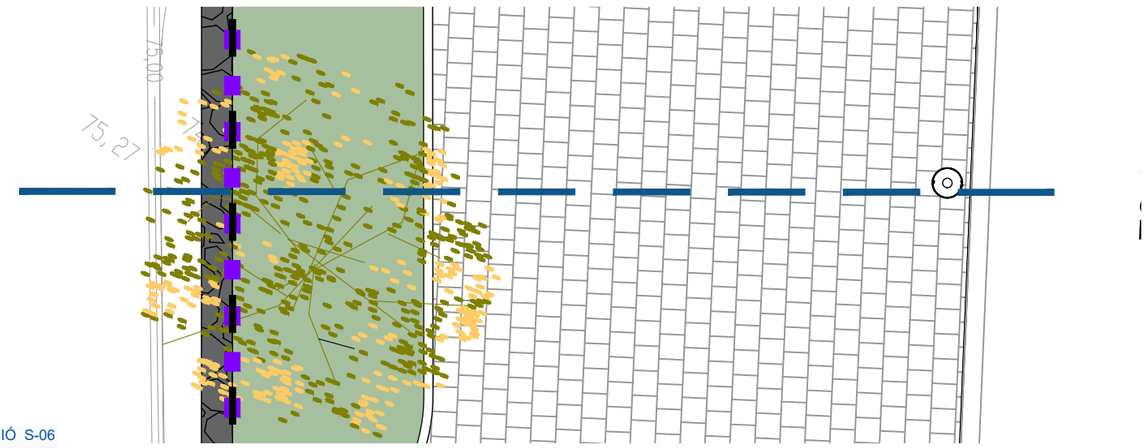
Nº de plànol:
8.3.6

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-08.3 Seccions interiors.dwg



SECCIÓ S-06
Escala 1/100



SECCIÓ S-06
PLANTA
Escala 1/100

LLEGENDA PAVIMENTS

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

LLEGENDA ENCINTATS

E-10 VORADA TIPUS T2P DE BREINCO O SIMILAR
Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25cm de secció rectungular model t2p de Breinco o similar.

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-17 MUR DE FORMIGO REVESTIT AMB PEDRA
Mur de formigó revestit amb pedra

LLEGENDA ENLLUMENAT

L-1 LLUMINARIA BASIC S DE SALVI
Luminària Bàsic S de Salvi sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3,5m.

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació:
Seccions interiors - S-06

Us: Urbanització

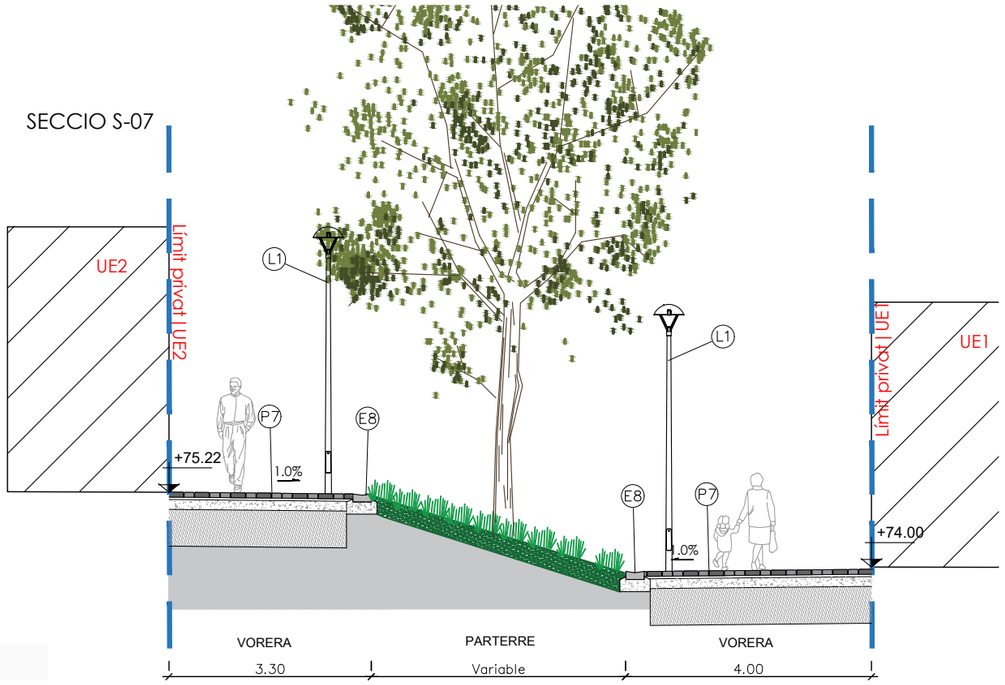
Full 5 de 9

Nº de plànol:
8.3.7

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

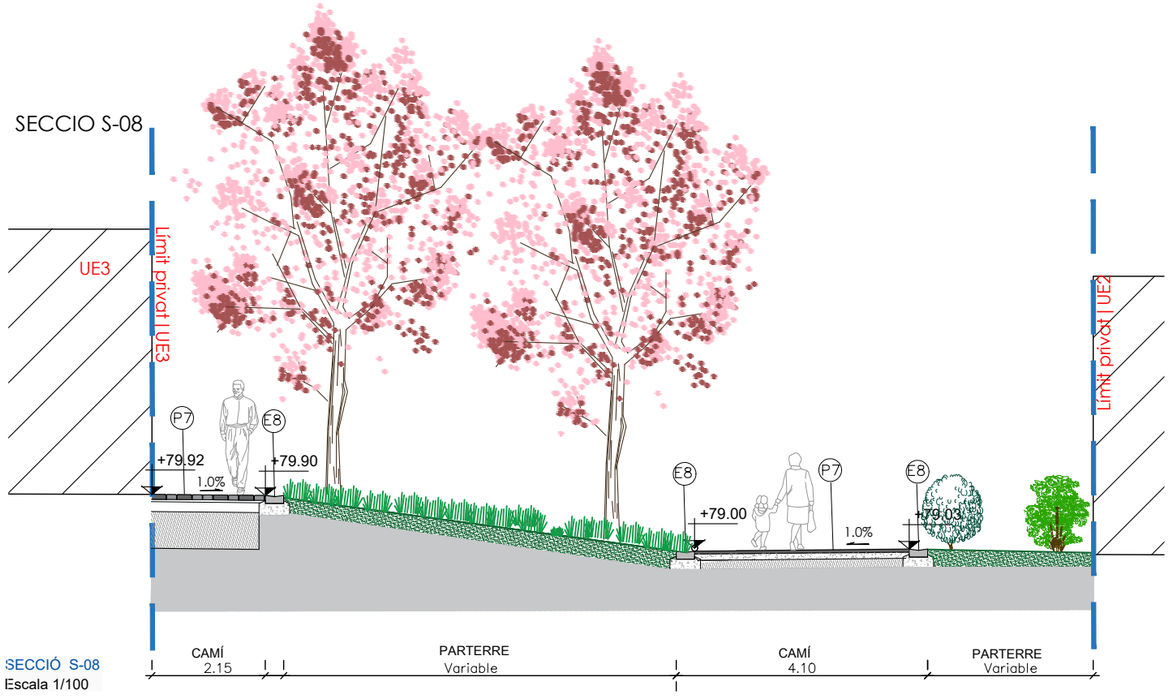
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-08.3 Seccions interiors.dwg

SECCIO S-07

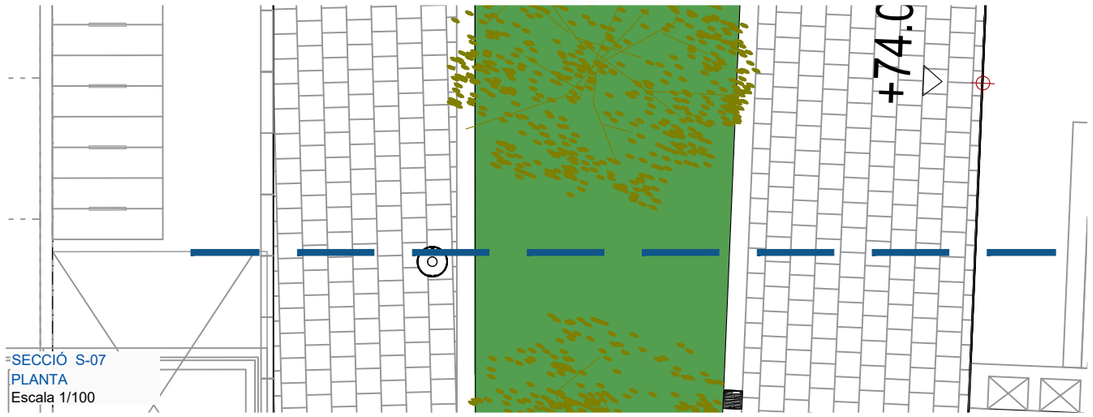


SECCIÓ S-07
Escala 1/100

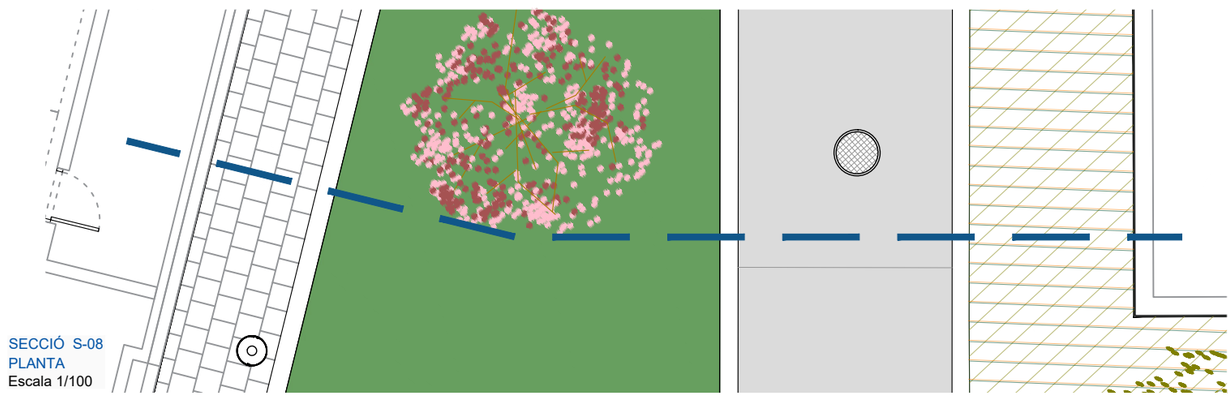
SECCIO S-08



SECCIÓ S-08
Escala 1/100



SECCIÓ S-07
PLANTA
Escala 1/100



SECCIÓ S-08
PLANTA
Escala 1/100

LLEGENDA PAVIMENTS

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre rebletts d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

LLEGENDA ENCINTATS

E-8 RIGOLA-CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg, model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.

LLEGENDA ENLLUMENAT

L-1 LLUMINARIA BASIC S DE SALVI
Luminària Bàsic S de Salvi sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3,5m.

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació:
Seccions interiors - S-06

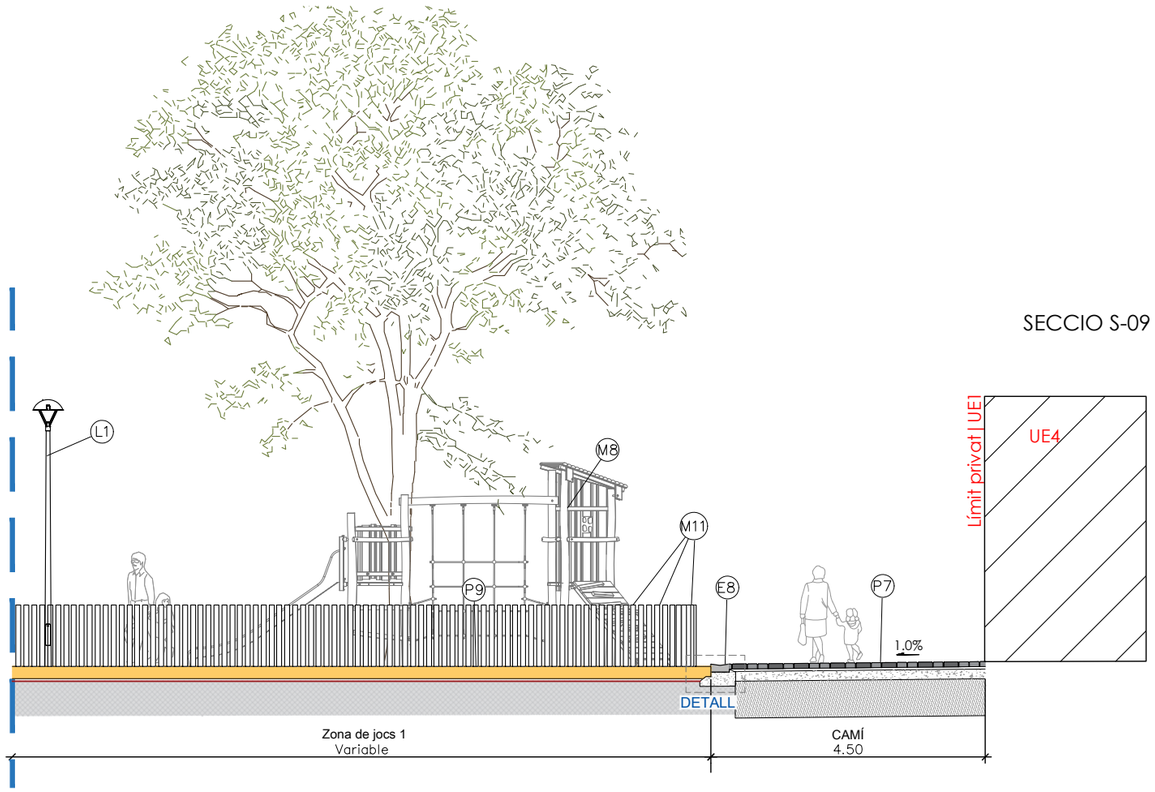
Us: Urbanització

Full 5 de 9

Nº de plànol:
8.3.7

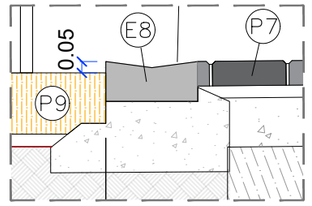
nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-08.3 Seccions interiors.dwg

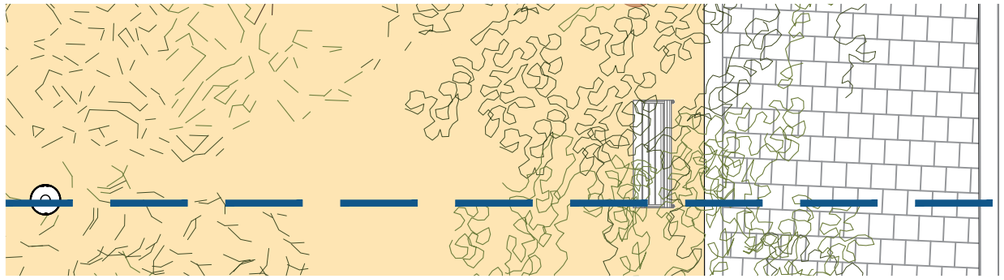


SECCIÓ S-09
Escala 1/100

SECCIO S-09



DETALL
Escala 1/20



SECCIÓ S-09
PLANTA
Escala 1/100

LLEGENDA PAVIMENTS

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre rebletts d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

P-9 SAULO
1.-20cm de sauló compactat
2.-Malla antiherbes
3.-Esplanada compactada al 95%PM

LLEGENDA ENCINTATS

E-8 RIGOLA-CUNETA R4
Cuneta prefabricada de formigó de 50x30x13cm i 41kg, model r4 de Breinco o similar, sobre dau de formigó de 50x20cm, amb secció trapezoidal, color gris.

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-8 JOC COMBINAT ORIGIN 3
Estructura de jocs combinats en fusta de robinia, color fusta i verd, model JV4932 DE Proludic, per a nens de +3 anys i amb capacitat per a 13 nens.

M-11 TANCA PER A ZONA INFANTIL DE BARROTS DE FUSTA
Tanca de barrots de fusta tractada a l'autoclau de 8cm de diàmetre i 90cm d'alçada, col.locada individualment al terra, separats entre sí 8cm, amb corda superior antiatrapament.

LLEGENDA ENLLUMENAT

L-1 LLUMINÀRIA BASIC S DE SALVI
Luminària Bàsic S de Salvi sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3,5m.

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació:
Seccions interiors - S-09

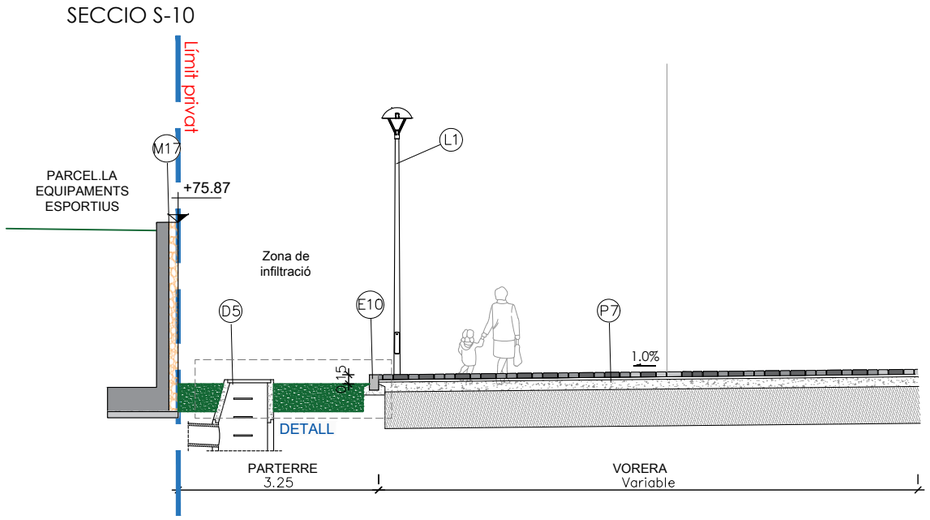
Us: Urbanització

Nº de plànol:
8.3.9

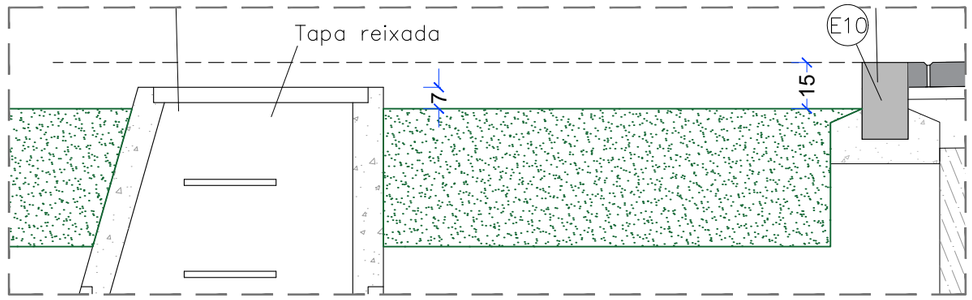
Full 8 de 8

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

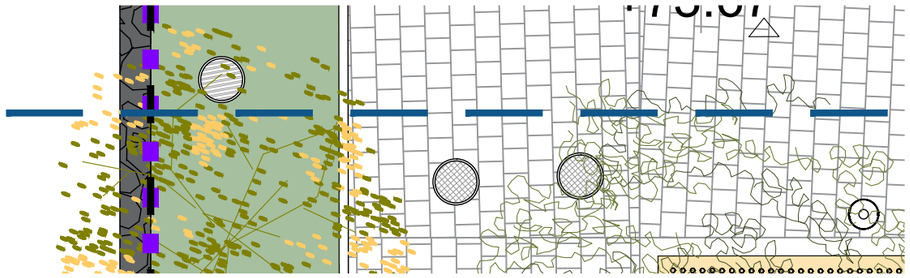
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-08.3 Seccions interiors.dwg



SECCIÓ S10
Escala 1/100



DETALL
Escala 1/20



SECCIÓ 10
PLANTA
Escala 1/100

LLEGENDA PAVIMENTS

P-7 PAVIMENT TERANA ART COLOR CENDRA
1.-Paviment de peces prefabricadesde morter de ciment tipus Terana-art de 12/16/24x16x7cm de color cendra de Breinco, rejuntat amb sorra.
2.-4cm de llit d'ull de perdiu
3.-16cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla de drens cada 2x2 de 10cm de diàmetre reblerts d'ull de perdiu.
4.-60cm de sòl adequats
5.-Explanada existent compactada al 95%pm

LLEGENDA ENCINTATS

E-10 VORADA TIPUS T2P DE BREINCO O SIMILAR
Vorada prefabricada de formigó de 100x15x25cm de secció rectungular model t2p de Breinco o similar.

LLEGENDA MOBILIARI URBA I JOCS INFANTILS

M-17 MUR DE FORMIGÓ REVESTIT AMB PEDRA
Mur de formigó revestit amb pedra

LLEGENDA SANEJAMENT

D-5 POU DE REGISTRE AMB TAPA REIXADA
Pou de registre amb tapa reixada.

LLEGENDA ENLLUMENAT

L-1 LLUMINARIA BASIC S DE SALVI
Luminària Bàsic S de Salvi sobre columna troncocònica d'acer galvanitzat de 3,5m.

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: ---- Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació:
Seccions interiors - S-10

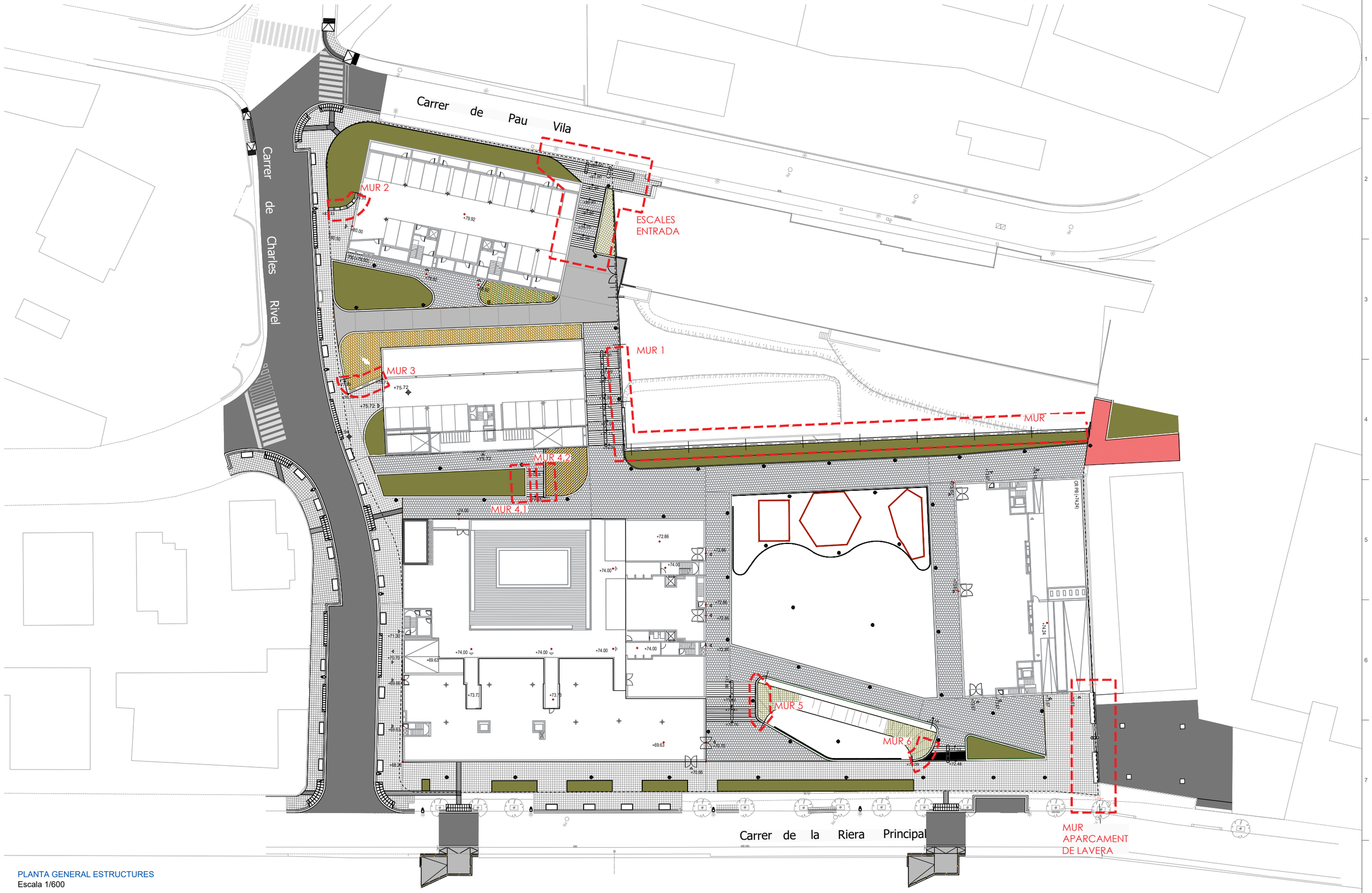
Us: Urbanització

Nº de plànol:
8.3.10

Full 8 de 8

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-08.3 Seccions interiors.dwg



PLANTA GENERAL ESTRUCTURES
Escala 1/600

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació: **Planta General murs**

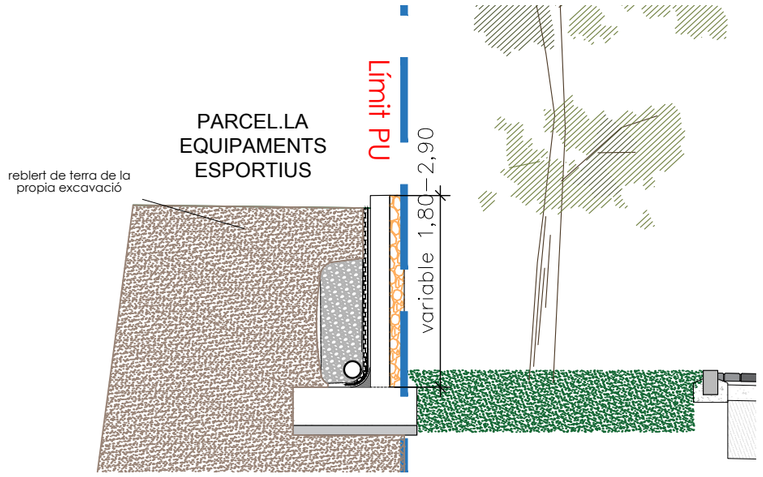
Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol: 09.1

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

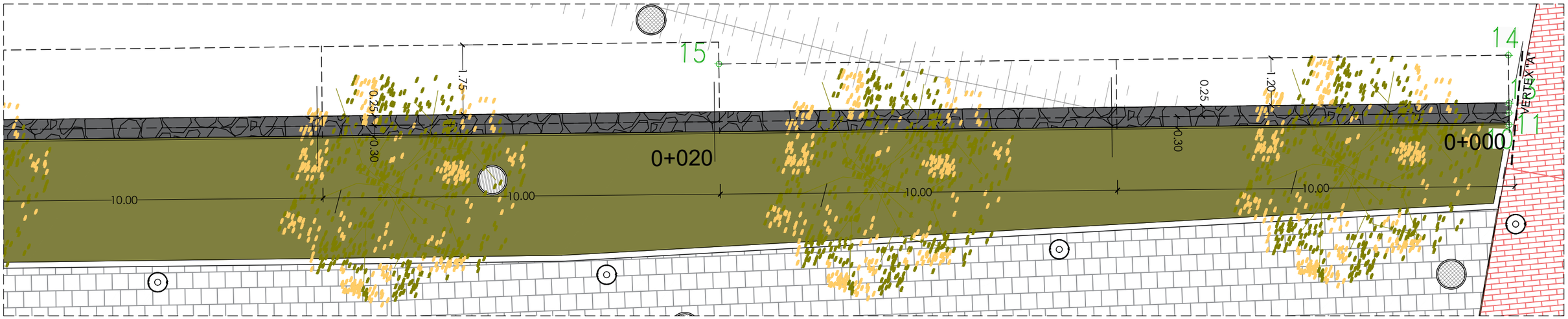
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-09.1 Murs.dwg



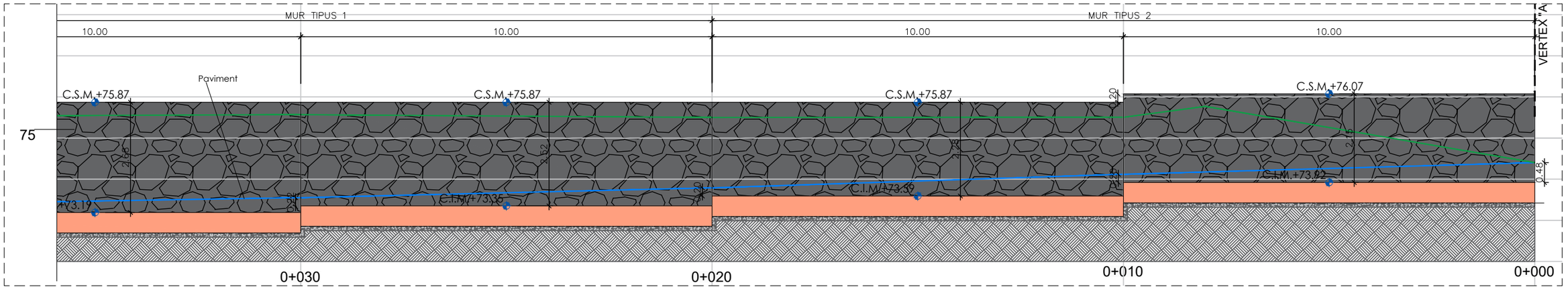
SECCIÓ 1 MUR FORMIGÓ
AMB APLACAT DE PEDRA
Escala 1/100

Llegenda

	Terreny existent
	Perfil vorera exterior
+149.13	Cota paviment
C.S.M.+149.13	Cota superior de mur
C.V.+149.13	Cota vorera
C.I.M.+149.13	Cota inferior mur



PLANTA MUR
Escala 1/100



ALÇAT 1 MUR FORMIGÓ
Escala 1/100

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació: **Definició Mur 1**

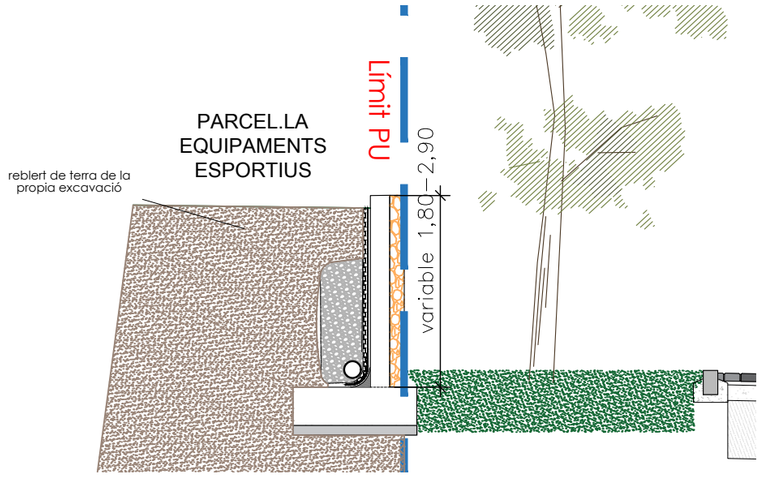
Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol: 09.2.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

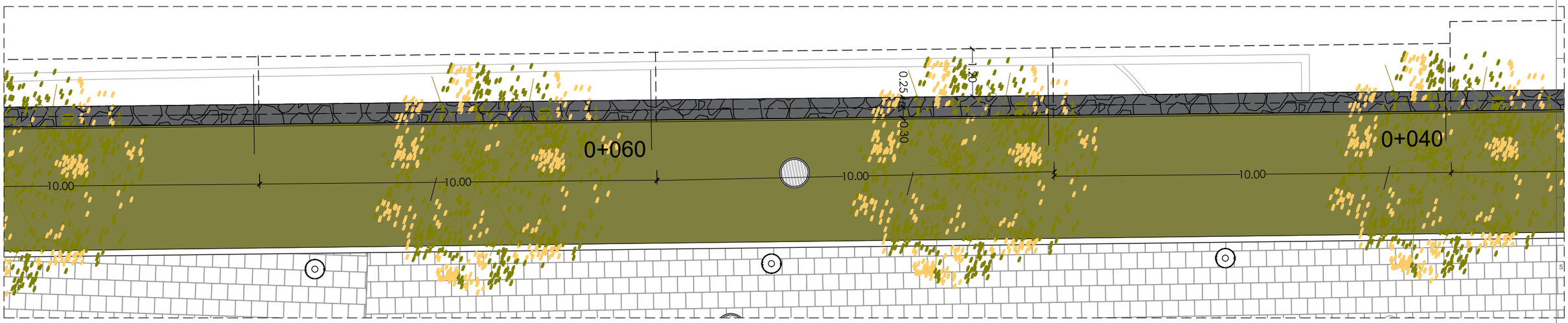
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-09.1 Murs.dwg



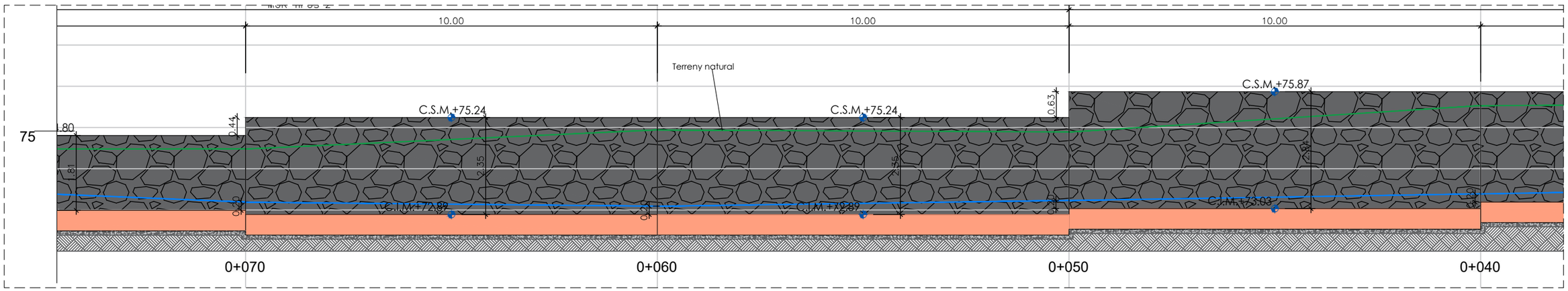
SECCIÓ 1 MUR FORMIGÓ
AMB APLACAT DE PEDRA
Escala 1/100

Llegenda

	Terreny existent
	Perfil vorera exterior
+149.13	Cota paviment
C.S.M.+149.13	Cota superior de mur
C.V.+149.13	Cota vorera
C.I.M.+149.13	Cota inferior mur



PLANTA MUR
Escala 1/100



ALÇAT 1 MUR FORMIGÓ
Escala 1/100

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació:
Definició Mur 1

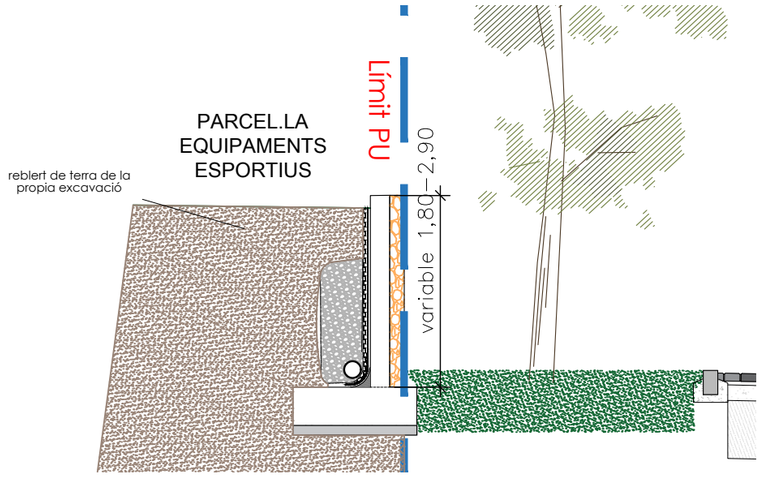
Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol:
09.2.2

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

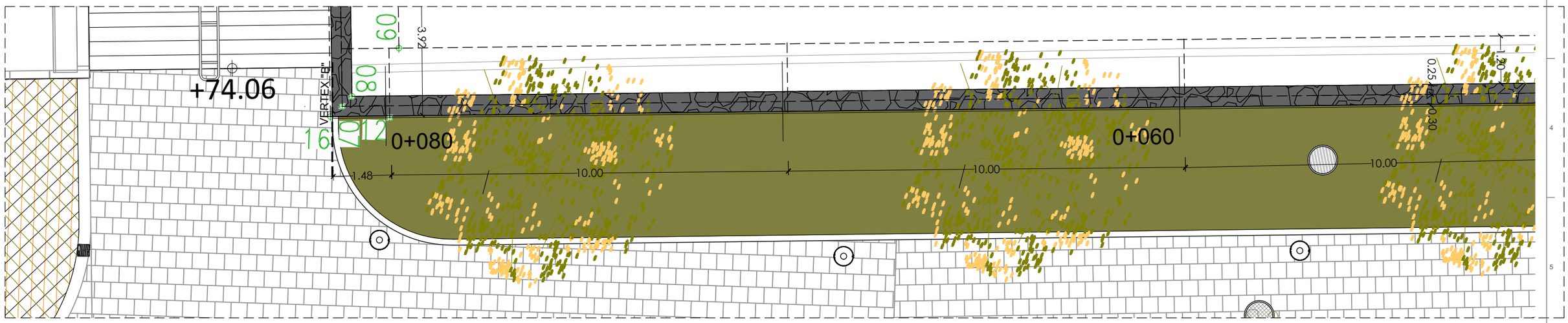
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-09.1 Murs.dwg



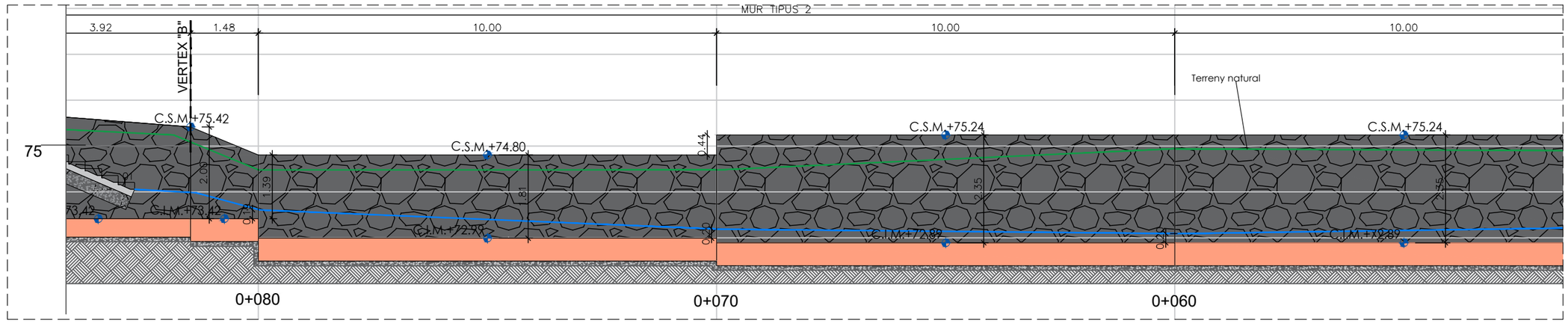
SECCIÓ 1 MUR FORMIGÓ
AMB APLACAT DE PEDRA
Escala 1/100

Llegenda

	Terreny existent
	Perfil vorera exterior
+149.13	Cota paviment
C.S.M.+149.13	Cota superior de mur
C.V.+149.13	Cota vorera
C.I.M.+149.13	Cota inferior mur



PLANTA MUR 1
Escala 1/100



ALÇAT 1 MUR FORMIGÓ
Escala 1/100

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació:
Definició mur 1

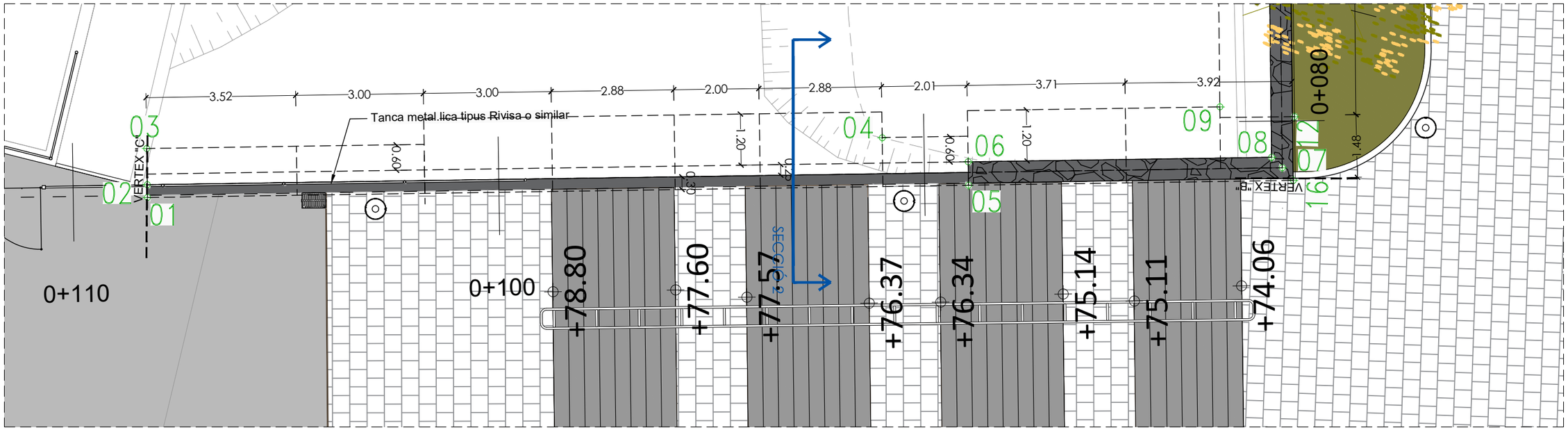
Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol:
09.2.3

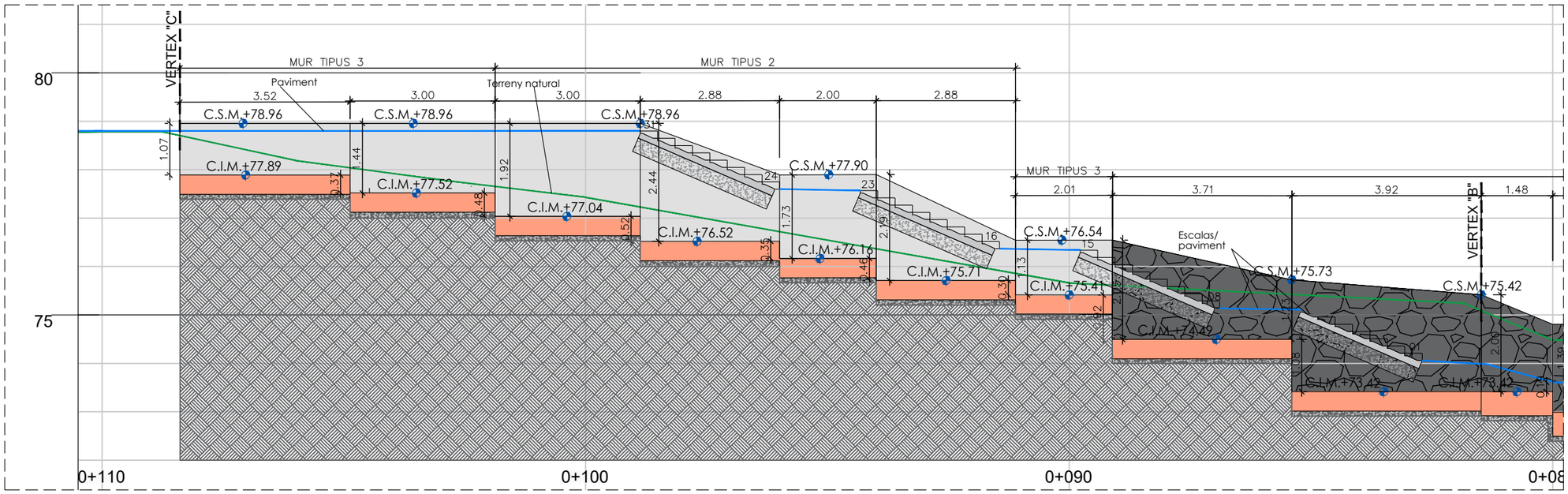
nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-09.1 Murs.dwg

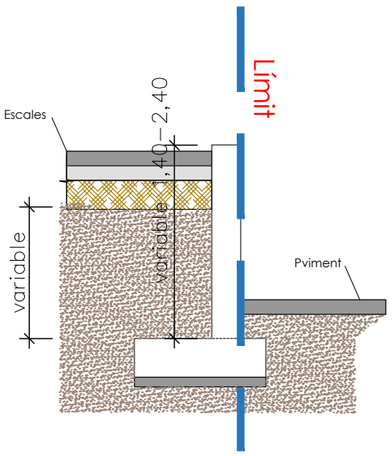


PLANTA MUR 1
Escala 1/100

REPLANTEIG ESTRUCTURES		
Nº	X	Y
01	441240,0708	4593278,1301
02	441239,8992	4593278,3763
03	441239,4132	4593279,0735
04	441253,5905	4593288,9462
05	441255,8924	4593289,1587
06	441255,5779	4593289,6100
07	441261,7712	4593293,6223
08	441261,4247	4593293,6855
09	441259,7578	4593293,9864



ALÇAT MUR 1
Escala 1/100



SECCIÓ 2 MUR FORMIGÓ - ESCALES
Escala 1/100

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació:
Definició Mur 1 zona escales

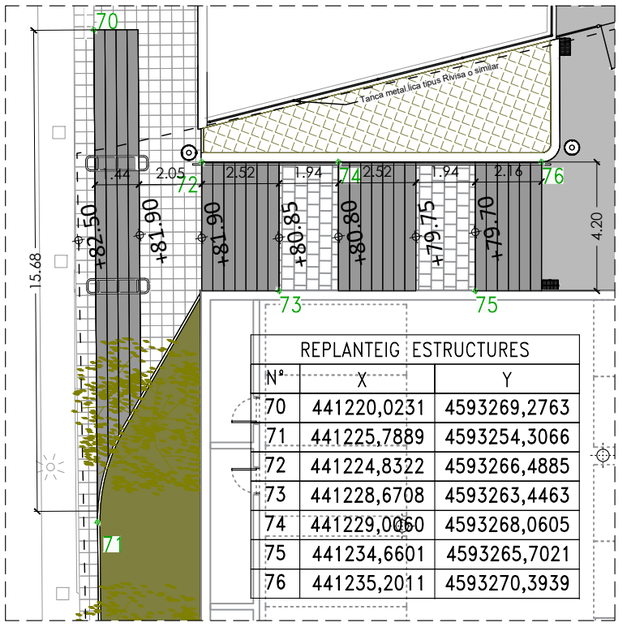
Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol:
09.2.4

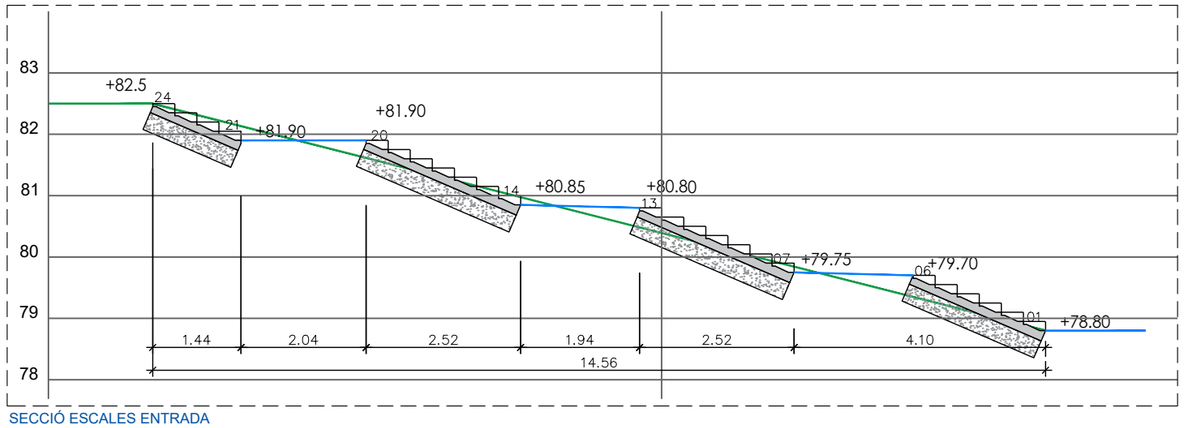
nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-09.1 Murs.dwg



REPLANTEIG ESTRUCTURES		
Nº	X	Y
70	441220,0231	4593269,2763
71	441225,7889	4593254,3066
72	441224,8322	4593266,4885
73	441228,6708	4593263,4463
74	441229,0060	4593268,0605
75	441234,6601	4593265,7021
76	441235,2011	4593270,3939

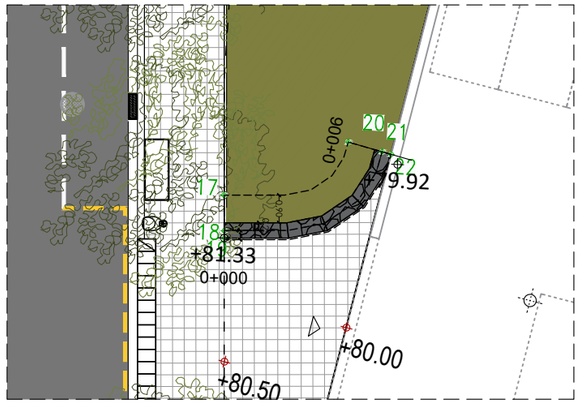
PLANTA ESCALES ENTRADA
Escala 1/200



SECCIÓ ESCALES ENTRADA
Escala 1/100

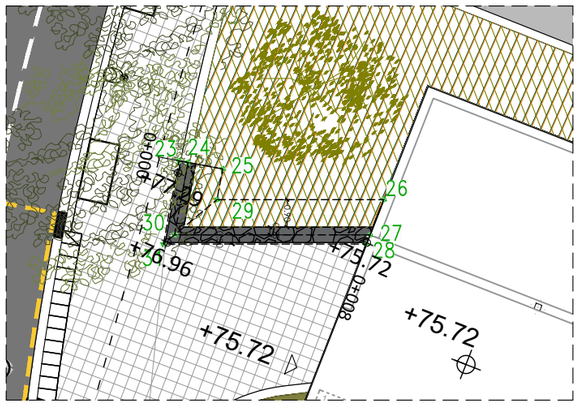
Llegenda

	Terreny existent
	Perfil vorera exterior
+149.13	Cota paviment
C.S.M.+149.13	Cota superior de mur
C.V.+149.13	Cota vorera
C.I.M.+149.13	Cota inferior mur



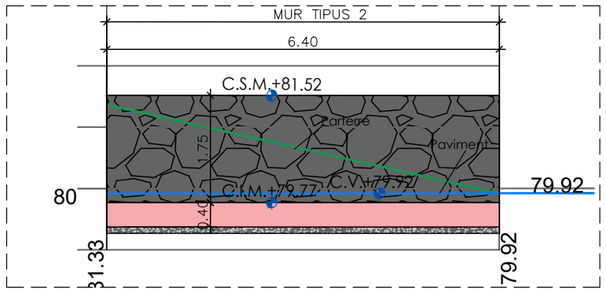
PLANTA MUR 2
Escala 1/200

REPLANTEIG ESTRUCTURES		
Nº	X	Y
17	441252,9086	4593226,6877
18	441253,8559	4593227,3652
19	441254,0468	4593227,5033
20	441249,1621	4593229,0093
21	441248,7857	4593230,0960
22	441248,6849	4593230,3868

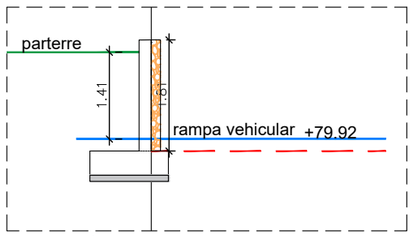


PLANTA MUR 3
Escala 1/200

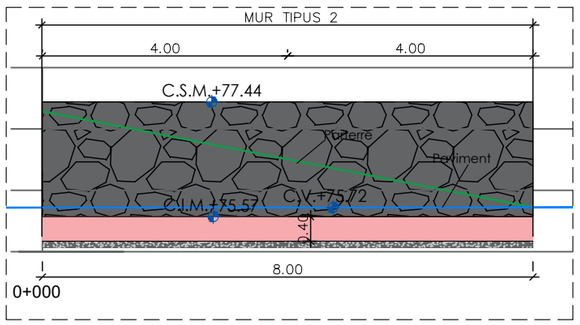
REPLANTEIG ESTRUCTURES		
Nº	X	Y
23	441277,5281	4593245,4691
24	441277,3122	4593245,6774
25	441276,4958	4593246,4873
26	441272,6954	4593250,2512
27	441273,7084	4593250,9615
28	441273,9759	4593251,1356
29	441277,2089	4593247,2103
30	441279,0011	4593247,3895



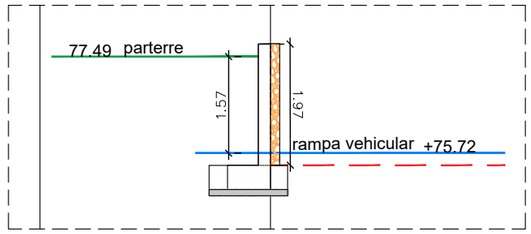
ALÇAT MUR 2
Escala 1/100



SECCIÓ MUR 2
Escala 1/100



ALÇAT MUR 3
Escala 1/100



SECCIÓ MUR 3
Escala 1/100

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació: **Definició murs 2-3-4**

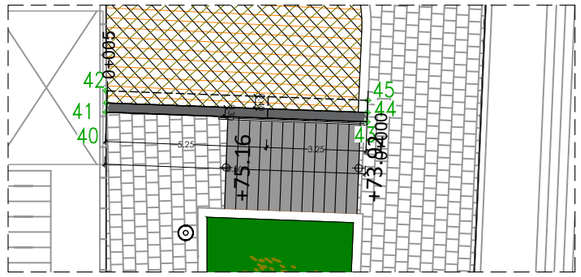
Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol: 09.3.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-09.1 Murs.dwg

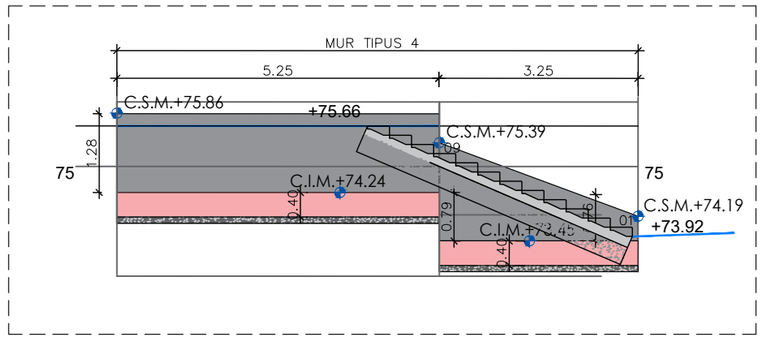


PLANTA MUR 4
Escala 1/200

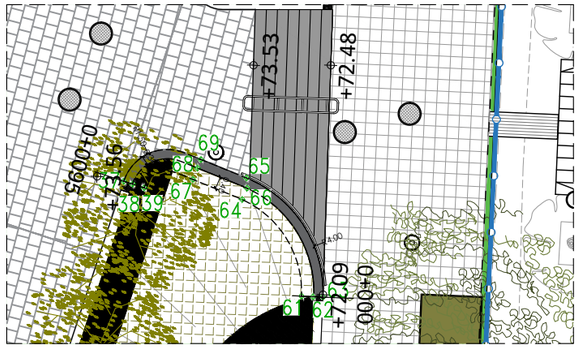
REPLANTEIG ESTRUCTURES		
Nº	X	Y
40	441269,2200	4593281,4766
41	441269,0582	4593281,7293
42	441268,8236	4593282,0484
43	441276,3977	4593286,0693
44	441276,2350	4593286,3235
45	441276,0194	4593286,6604

Llegenda

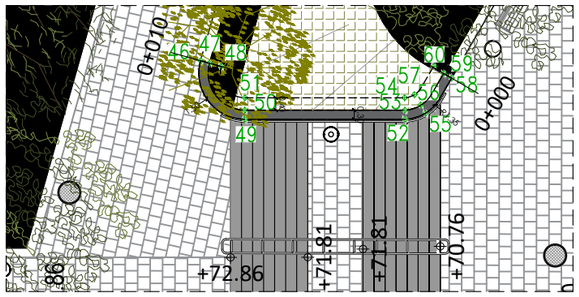
	Terreny existent
	Perfil vorera exterior
+149.13	Cota paviment
C.S.M.+149.13	Cota superior de mur
C.V.+149.13	Cota vorera
C.I.M.+149.13	Cota inferior mur



ALÇAT MUR 4
Escala 1/100

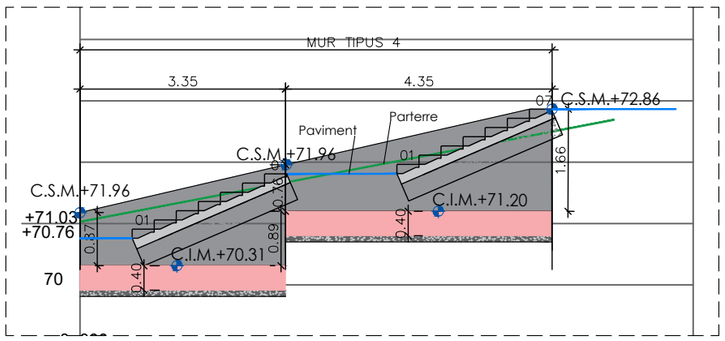


PLANTA MUR 6
Escala 1/200

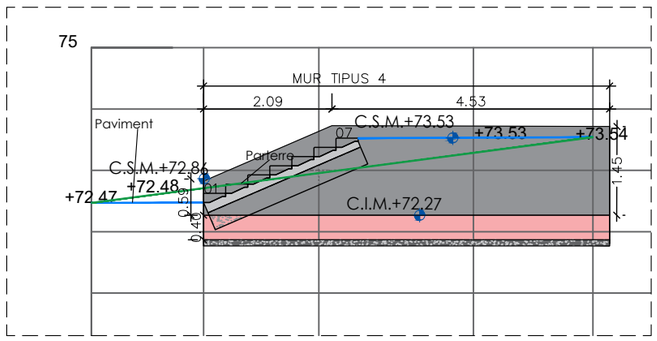


PLANTA MUR 5
Escala 1/200

REPLANTEIG ESTRUCTURES		
Nº	X	Y
46	441282,3950	4593335,7110
47	441282,1079	4593335,6238
48	441282,7693	4593335,8265
49	441284,3462	4593334,7842
50	441284,1866	4593335,0382
51	441283,9740	4593335,3770
52	441288,7600	4593337,5710
53	441288,5961	4593337,8224
54	441288,3768	4593338,1569
55	441289,2205	4593338,0970
56	441288,9459	4593338,2416
57	441288,5962	4593338,4137
58	441289,3307	4593339,5195
59	441289,0309	4593339,5088
60	441288,6348	4593339,5350



ALÇAT MUR 5
Escala 1/100



ALÇAT MUR 6
Escala 1/100

REPLANTEIG ESTRUCTURES		
Nº	X	Y
37	441273,5849	4593364,4758
38	441273,8726	4593364,5607
39	441274,2563	4593364,6740
61	441280,4840	4593364,6979
62	441280,8036	4593364,8912
63	441281,0762	4593365,0712
64	441277,1009	4593366,1843
65	441276,8141	4593366,8410
66	441277,0211	4593366,5763
67	441275,4044	4593365,8060
68	441275,3178	4593366,1969
69	441275,2521	4593366,4892

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació: **Definició murs 5-6**

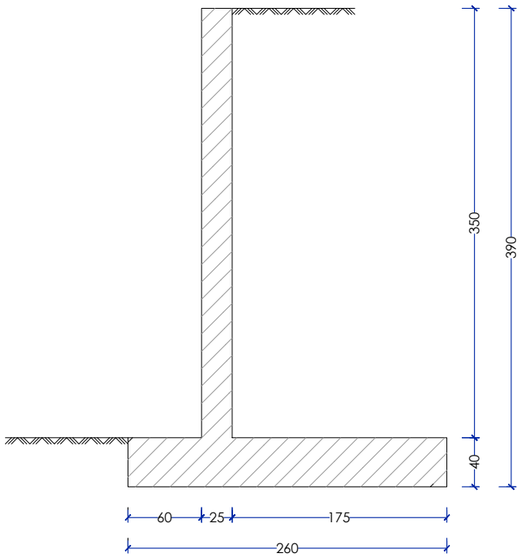
Us: Urbanització

Full 1 de 2

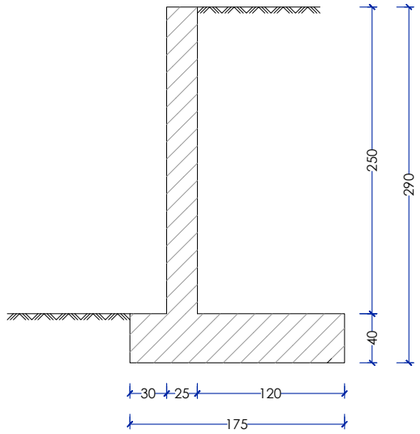
Nº de plànol: 09.3.2

nadico ingeniería arquitectura consultoría

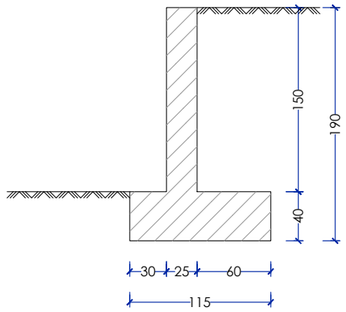
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-09.1 Murs.dwg



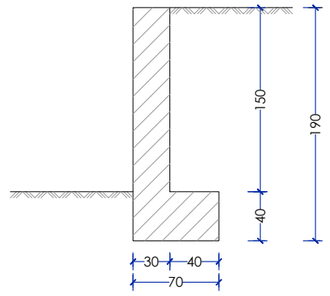
GEOMETRIA MUR TIPUS 1
Escala 1/50



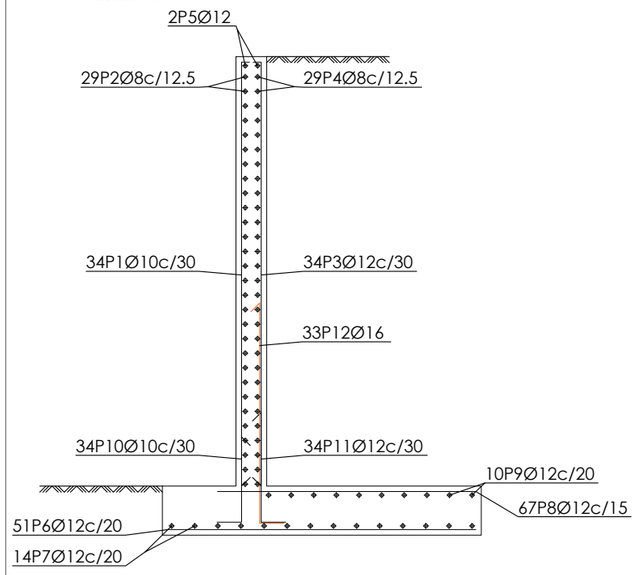
GEOMETRIA MUR TIPUS 2
Escala 1/50



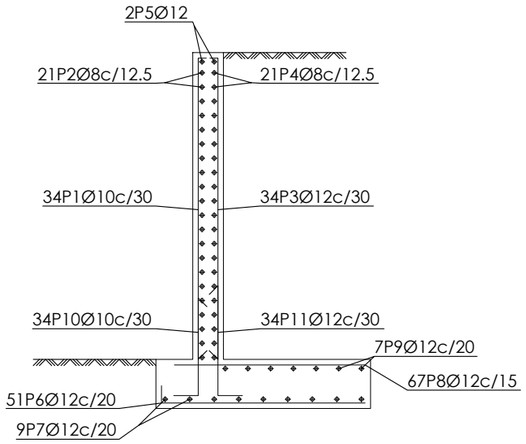
GEOMETRIA MUR TIPUS 3
Escala 1/50



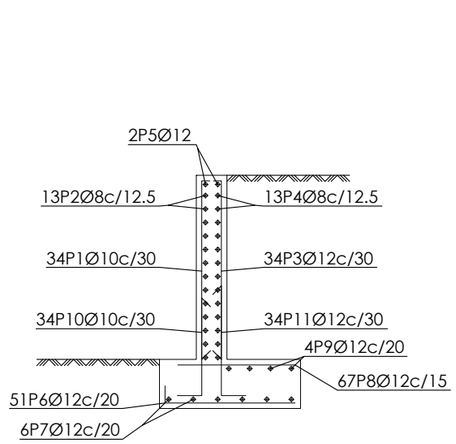
GEOMETRIA MUR TIPUS 4
Escala 1/50



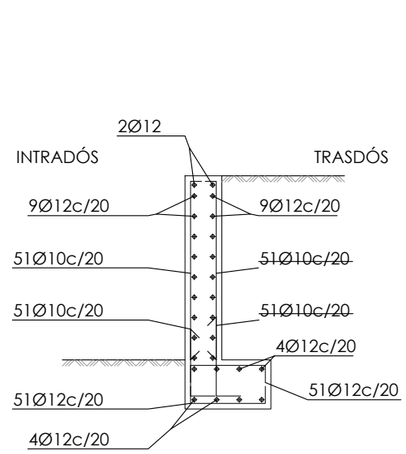
ARMAT MUR TIPUS 1
Escala 1/50



ARMAT MUR TIPUS 2
Escala 1/50



ARMAT MUR TIPUS 3
Escala 1/50



ARMAT MUR TIPUS 4
Escala 1/50

Norma: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 SD, Ys=1.15
Tipo de ambiente: XC4
Recubrimiento en el intradós del muro: 5.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 5.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 8.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm
Escala: 1:100

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació:
Definició armat murs

Us: Urbanització

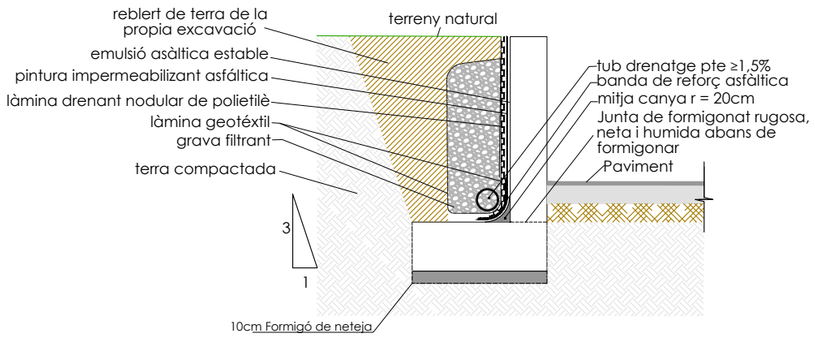
Full 1 de 2

Nº de plànol:
09.4.1

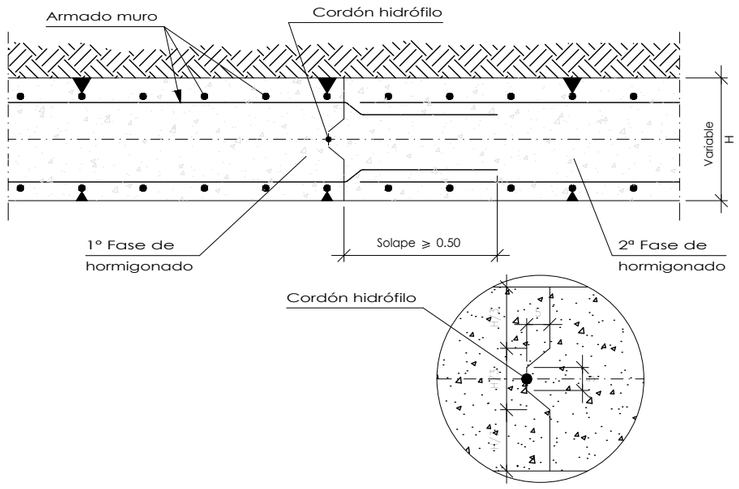
nadico
ingeniería arquitectura consultoría

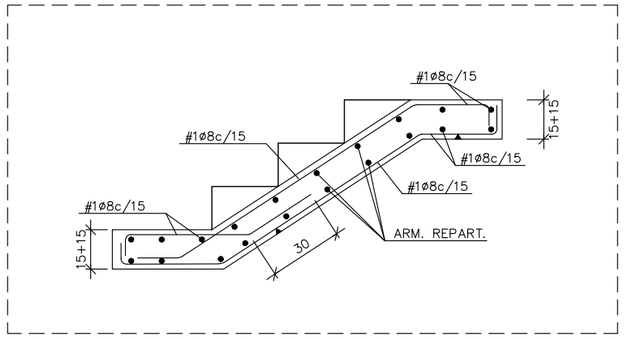
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-09.1 Murs.dwg

Detall murs



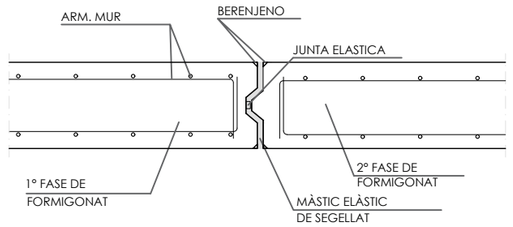
Junta de hormigonado.
Vertical en muro.





DETALL ESTRUCTURA ESCALA
Escala 1/50

Junta de dilatación



JUNTA DE DILATACIÓN CON MÀSTIC ELÀSTICO DE SELLADO

NOTA: Segons CTE-DB-SE-C la distància màxima serà de 30m entre juntes.

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació: **Definició armat murs i escales**

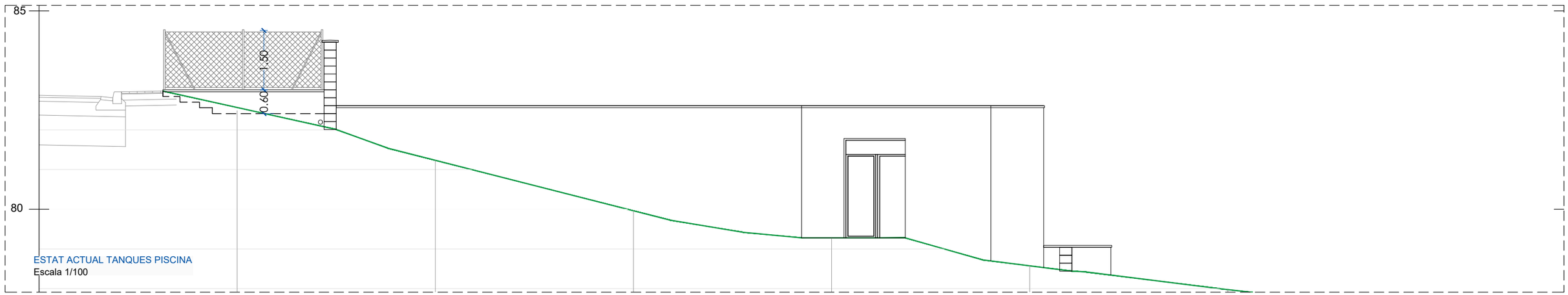
Us: Urbanització

Full 1 de 2

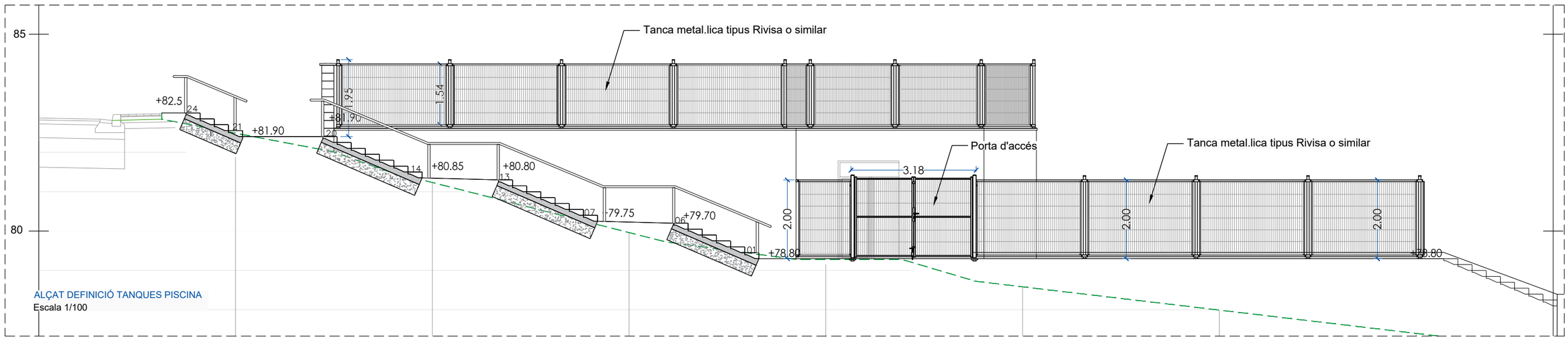
Nº de plànol: 09.4.2

nadico ingeniería arquitectura consultoría

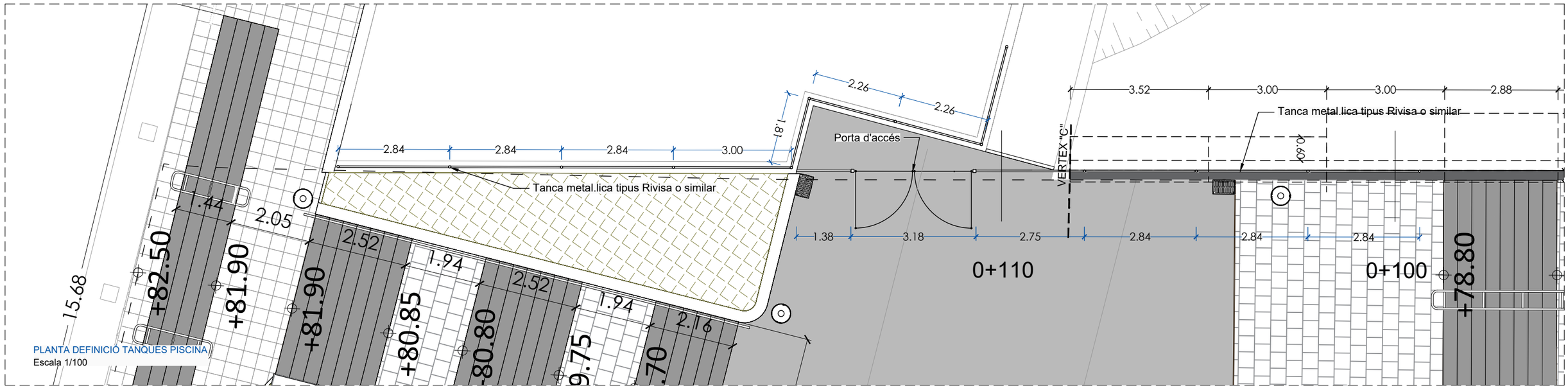
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-09.1 Murs.dwg



ESTAT ACTUAL TANQUES PISCINA
Escala 1/100



ALÇAT DEFINICIÓ TANQUES PISCINA
Escala 1/100



PLANTA DEFINICIÓ TANQUES PISCINA
Escala 1/100

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/100 Escala Din A1: 1/50

Denominació:
Tanca piscines

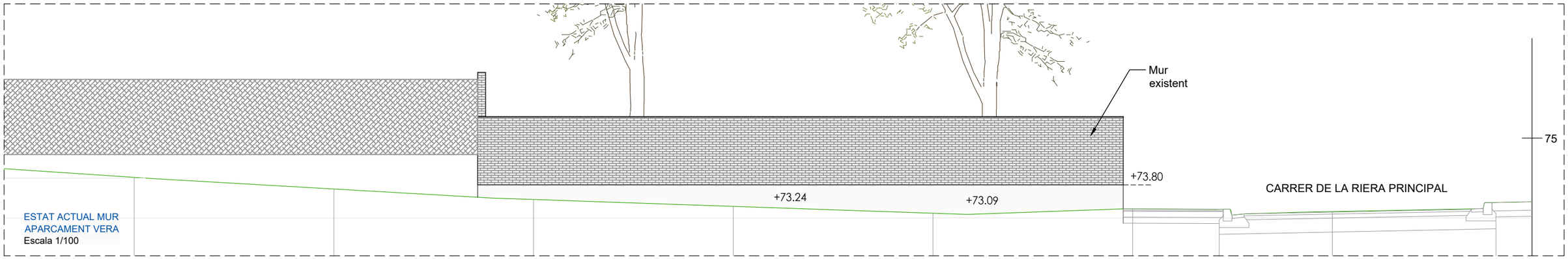
Us: Urbanització

Full 1 de 1

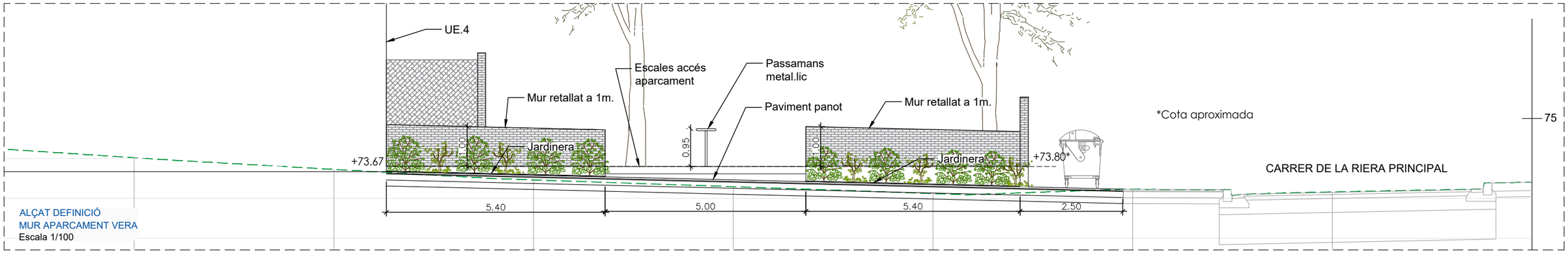
Nº de plànol:
09.5

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

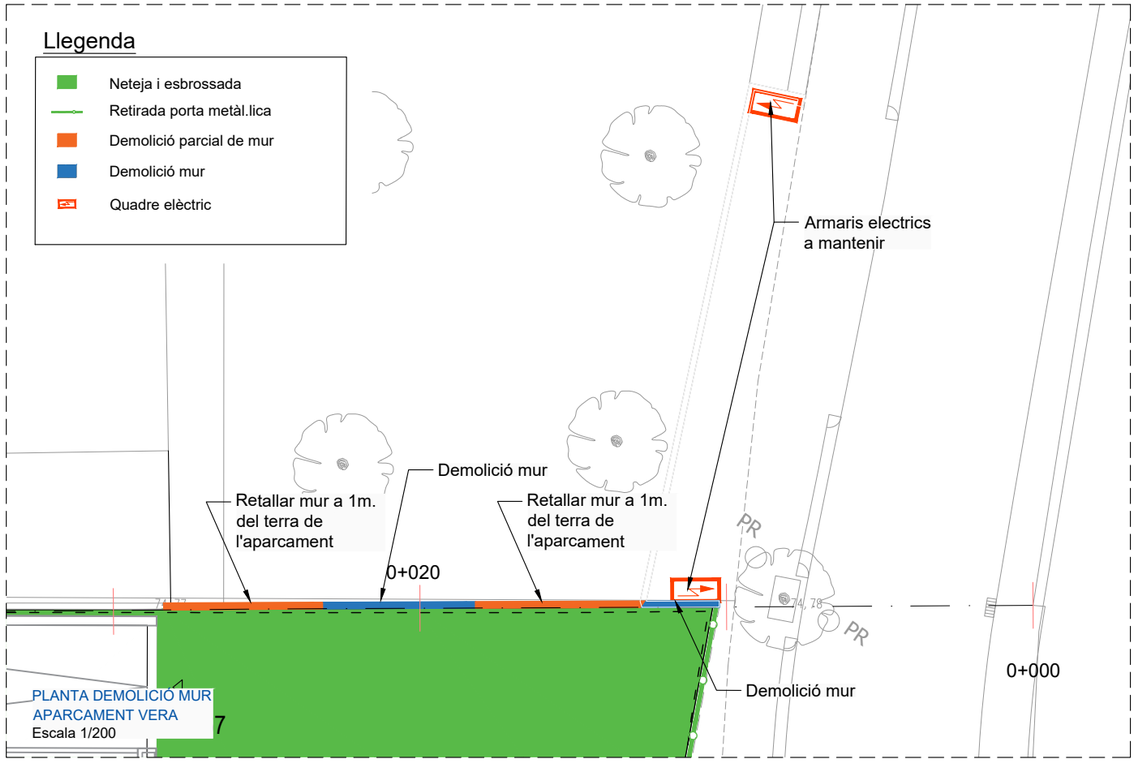
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-09.1 Murs.dwg



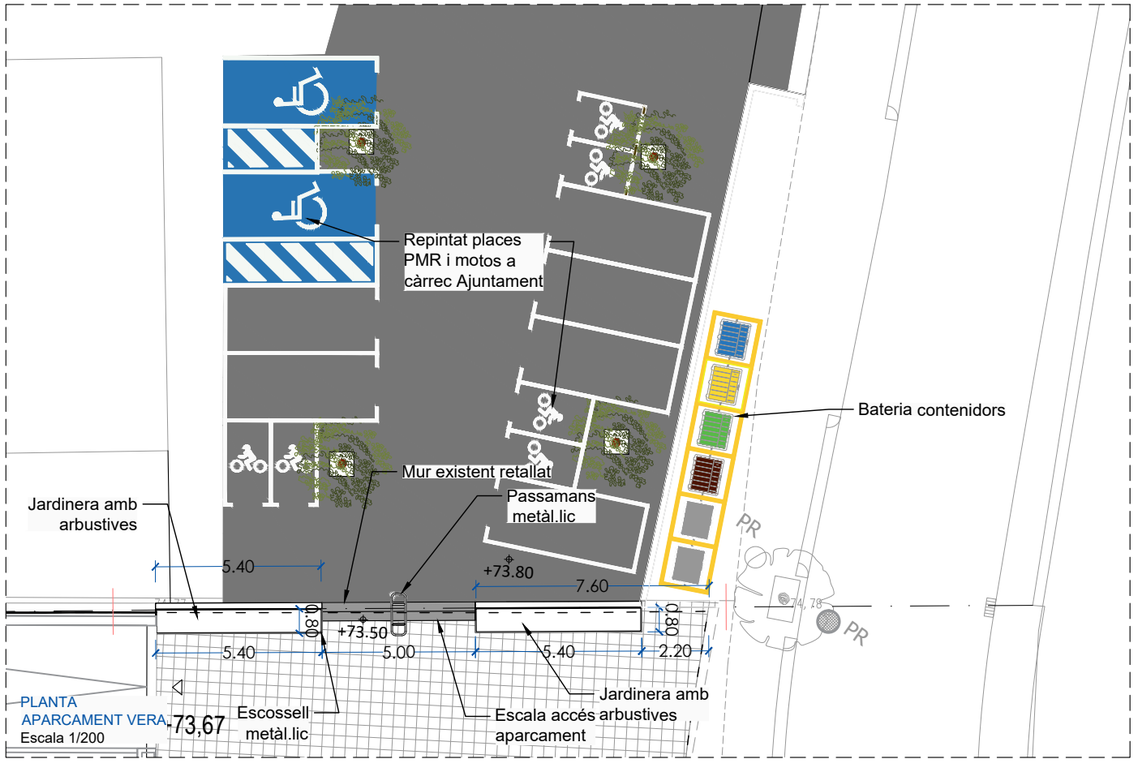
ESTAT ACTUAL MUR
APARCAMENT VERA
Escala 1/100



ALÇAT DEFINICIÓ
MUR APARCAMENT VERA
Escala 1/100



PLANTA DEMOLICIÓ MUR
APARCAMENT VERA
Escala 1/200



PLANTA
APARCAMENT VERA
Escala 1/200

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/200 Escala Din A1: 1/100

Denominació:
Mur aparcament Vera

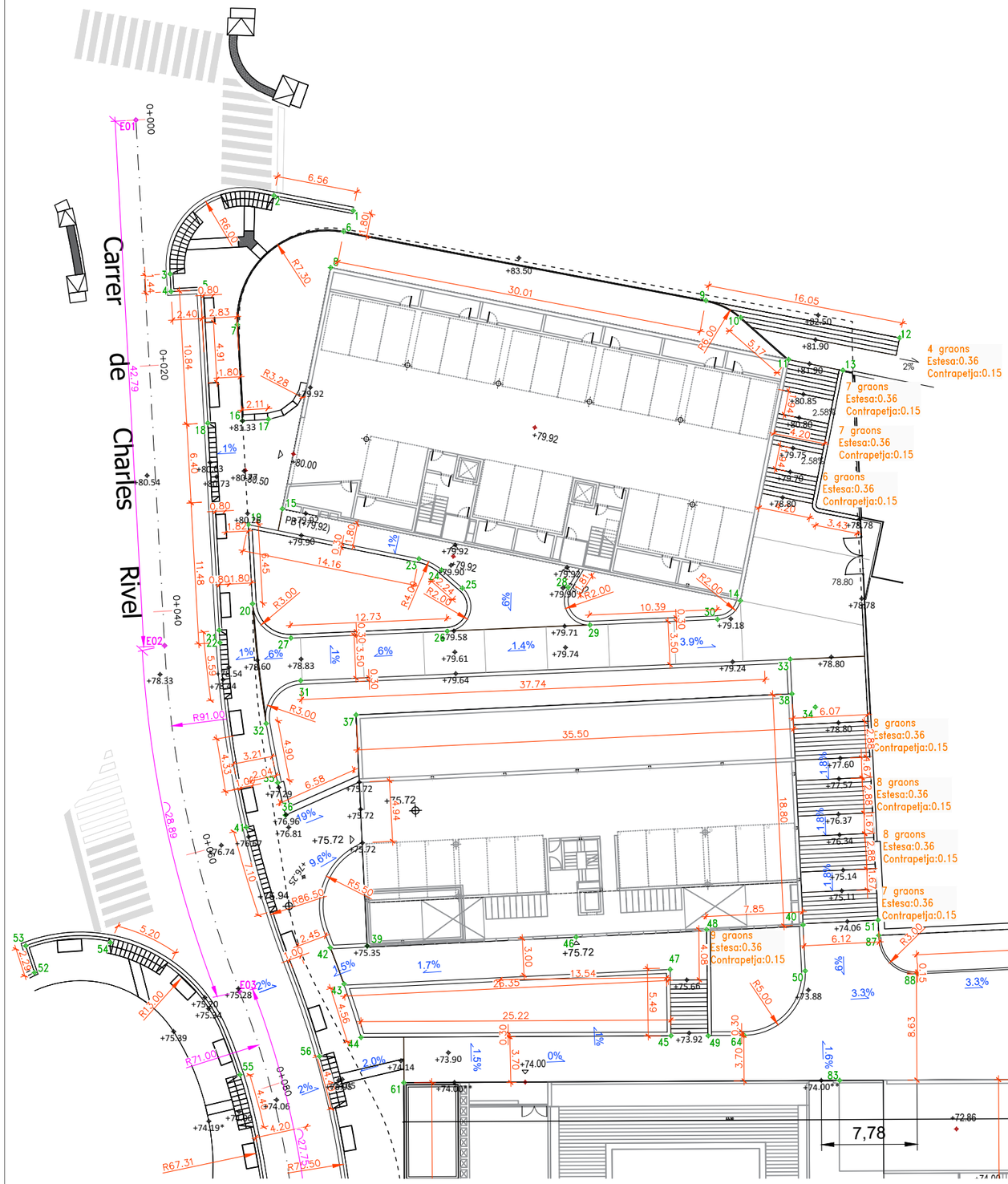
Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol:
09.6

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-09.1 Murs.dwg



DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
Escala 1/400

REPLANTEIG EIX VIAL		
Nº	X	Y
E01	441237,8987	4593207,1904
E02	441272,9102	4593231,7980
E03	441293,5369	4593251,8542
E04	441314,0014	4593270,3408
E05	441343,5433	4593288,0174

REPLANTEIG AMBIT ACTUACIÓ		
Nº	X	Y
1	441234,7930	4593226,0980
2	441237,1648	4593219,9793
3	441247,0339	4593216,1778
4	441248,2114	4593217,0054
5	441246,8313	4593218,9689
6	441236,6339	4593226,3290
7	441247,6381	4593222,9951
8	441239,6848	4593226,9887
9	441225,7889	4593254,3066
10	441225,4632	4593257,4512
11	441226,2910	4593262,5500
12	441220,0213	4593269,2810
13	441224,7049	4593266,7612
14	441245,0075	4593269,5993
15	441258,4013	4593234,0381
16	441254,0487	4593227,5007
17	441252,8245	4593229,2236
18	441255,6977	4593225,2006
19	441260,9580	4593232,3568
20	441266,2315	4593236,0663
21	441269,4961	4593234,8987
22	441270,3226	4593235,4796
23	441255,9657	4593245,6115
24	441255,7597	4593247,6561
25	441256,1153	4593249,8686
26	441259,7388	4593250,6831
27	441266,9412	4593240,1909
28	441251,5117	4593257,1343
29	441253,1605	4593260,2661
30	441247,2820	4593268,8297
31	441269,4538	4593242,6959
32	441273,9072	4593242,1579

REPLANTEIG AMBIT ACTUACIÓ		
Nº	X	Y
33	441246,8943	4593275,5615
34	441249,1152	4593279,3546
35	441277,4878	4593245,4995
36	441279,3907	4593247,4285
37	441269,4340	4593247,9906
38	441249,2108	4593277,1672
39	441284,8979	4593258,7091
40	441264,6620	4593287,8770
41	441281,9165	4593245,2529
42	441286,6001	4593256,2264
43	441288,5025	4593258,7488
44	441291,4609	4593262,2134
45	441277,9984	4593283,5343
46	441275,2806	4593272,7424
47	441273,4584	4593280,6280
48	441269,1398	4593281,4252
49	441276,3961	4593286,1144
50	441267,7416	4593290,0116
51	441261,1048	4593292,8531
52	441301,0597	4593236,8872
53	441299,5906	4593235,1317
54	441295,7198	4593240,8314
55	441299,2513	4593255,4708
56	441294,5538	4593260,1600
57	441311,0439	4593265,9286
58	441312,4167	4593263,9600
59	441313,4325	4593264,5725
60	441311,2224	4593275,3942
61	441292,7421	4593267,1201
62	441264,4454	4593311,9341
63	441193,4290	4593277,7504
64	441274,8177	4593288,5717
65	441193,9425	4593271,5247

REPLANTEIG AMBIT ACTUACIÓ		
Nº	X	Y
66	441324,2410	4593271,2304
67	441338,5629	4593279,7906
68	441345,7107	4593278,6278
69	441334,0894	4593287,6047
70	441335,7570	4593294,5534
71	441328,5924	4593289,7557
72	441331,8428	4593300,7690
73	441337,0637	4593304,2813
74	441340,5448	4593300,9521
75	441342,4667	4593302,3150
76	441345,4553	4593304,1940
77	441341,1975	4593306,9517
78	441338,9499	4593310,5393
79	441323,6380	4593313,7980
80	441309,8239	4593335,6759
81	441300,2968	4593334,5704
82	441194,7581	4593273,8841
83	441273,8198	4593297,1036
84	441190,9459	4593273,5713
85	441189,8696	4593274,5332
86	441186,3261	4593279,7297
87	441262,1219	4593293,5620
88	441263,1065	4593297,8949
89	441249,3493	4593317,7850
90	441244,4204	4593324,8603
91	441239,6222	4593331,8016
92	441258,3712	4593313,0661
93	441269,5934	4593315,1796
94	441277,1859	4593319,9738
95	441254,0838	4593322,5439
96	441283,1880	4593323,7636
97	441177,9057	4593278,9408
98	441280,9168	4593327,3011

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025	
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA	

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació:
Planta definició geomètrica

Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol:
10.1.1

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-10.1 Def geometrica.dwg

REPLANTEIG AMBIT ACTUACIÓ		
Nº	X	Y
99	441262,6899	4593321,9475
100	441238,4466	4593341,8215
101	441245,6527	4593337,8092
102	441249,7631	4593334,8263
103	441255,9400	4593326,0849
104	441258,1364	4593330,8835
105	441179,3000	4593281,8749
106	441186,7672	4593285,5537
107	441188,8411	4593277,9714
108	441284,3462	4593334,7842
109	441282,1068	4593335,6275
110	441288,7708	4593337,5778

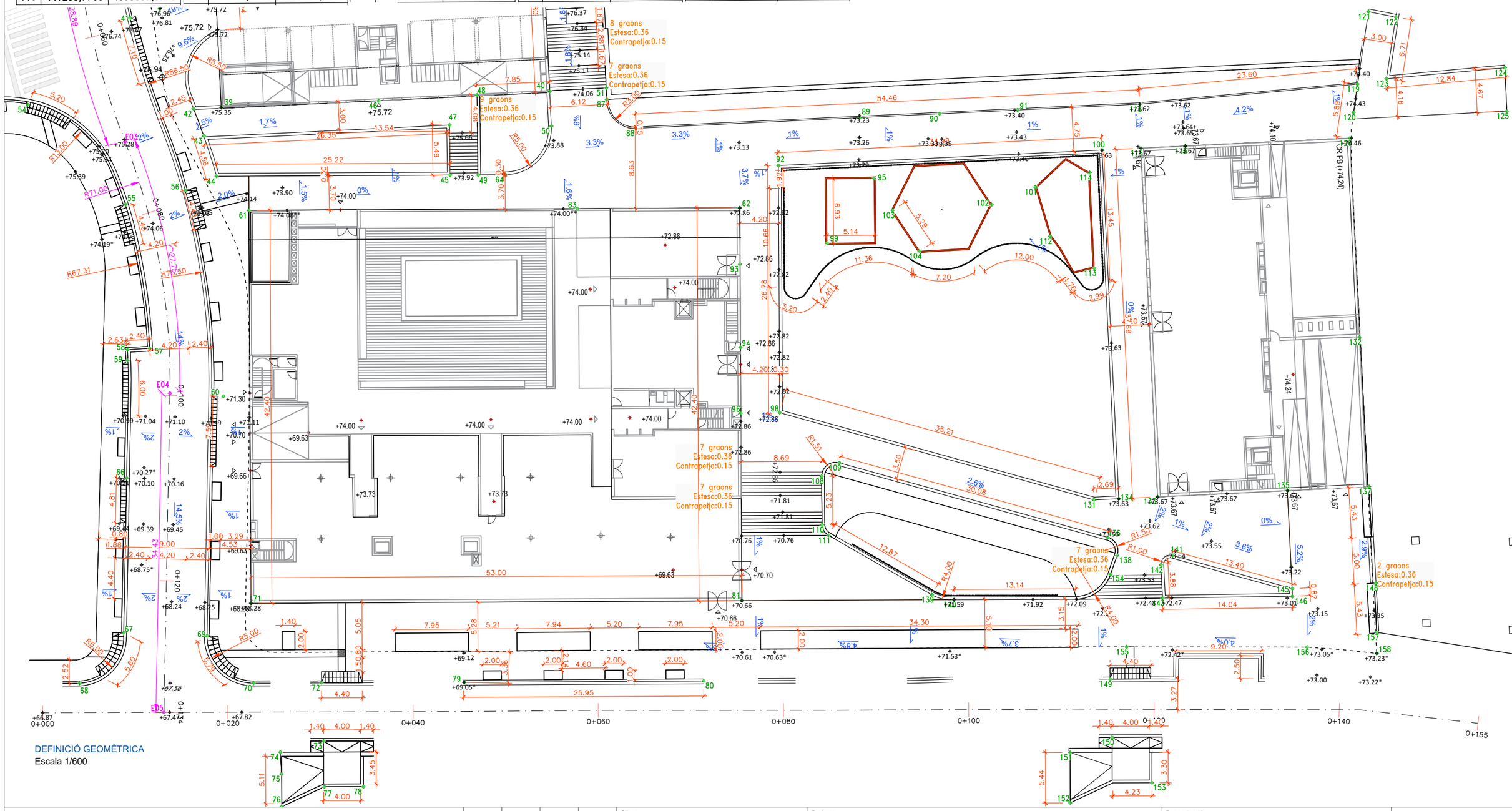
REPLANTEIG AMBIT ACTUACIÓ		
Nº	X	Y
111	441289,3571	4593338,7827
112	441249,3140	4593341,9698
113	441249,6992	4593347,8543
114	441241,2197	4593341,9789
115	441236,0577	4593345,2642
116	441233,3319	4593349,2068
117	441184,5752	4593283,8542
118	441232,0885	4593342,6527
119	441217,8133	4593361,4492
120	441220,6235	4593362,7092
121	441210,5551	4593358,3098
122	441209,4968	4593361,1361

REPLANTEIG AMBIT ACTUACIÓ		
Nº	X	Y
123	441215,6600	4593363,7885
124	441207,8919	4593374,0169
125	441211,7392	4593376,6683
126	441223,1905	4593363,8432
127	441181,6447	4593279,2115
128	441182,9764	4593280,9361
129	441192,2591	4593287,3662
130	441189,9121	4593281,3164
131	441270,9418	4593361,0688
132	441240,8583	4593376,0850
133	441267,0299	4593366,7242
134	441269,4118	4593363,2769

REPLANTEIG AMBIT ACTUACIÓ		
Nº	X	Y
135	441259,0283	4593378,2630
136	441273,5849	4593364,4757
137	441253,9964	4593385,5103
138	441274,6942	4593366,3641
139	441288,8957	4593351,6468
140	441288,0829	4593353,9525
141	441271,5251	4593371,4486
142	441273,0537	4593370,9100
143	441276,0028	4593372,9534
144	441180,9171	4593284,8411
145	441267,7285	4593384,3021
146	441268,4529	4593384,7543

REPLANTEIG AMBIT ACTUACIÓ		
Nº	X	Y
147	441174,4499	4593295,2384
148	441262,4181	4593391,6463
149	441286,4185	4593372,7805
150	441291,6347	4593376,2901
151	441295,4227	4593373,3083
152	441300,0263	4593376,2027
153	441293,5209	4593382,5480
154	441276,8141	4593366,8410
155	441282,5284	4593372,4580
156	441272,2271	4593389,0002
157	441266,8822	4593394,5475
158	441268,8170	4593395,7408

REPLANTEIG EIX VIAL		
Nº	X	Y
E01	441237,8987	4593207,1904
E02	441272,9102	4593231,7980
E03	441293,5369	4593251,8542
E04	441314,0014	4593270,3408
E05	441343,5433	4593288,0174



DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
Escala 1/600

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació:
Planta definició geomètrica

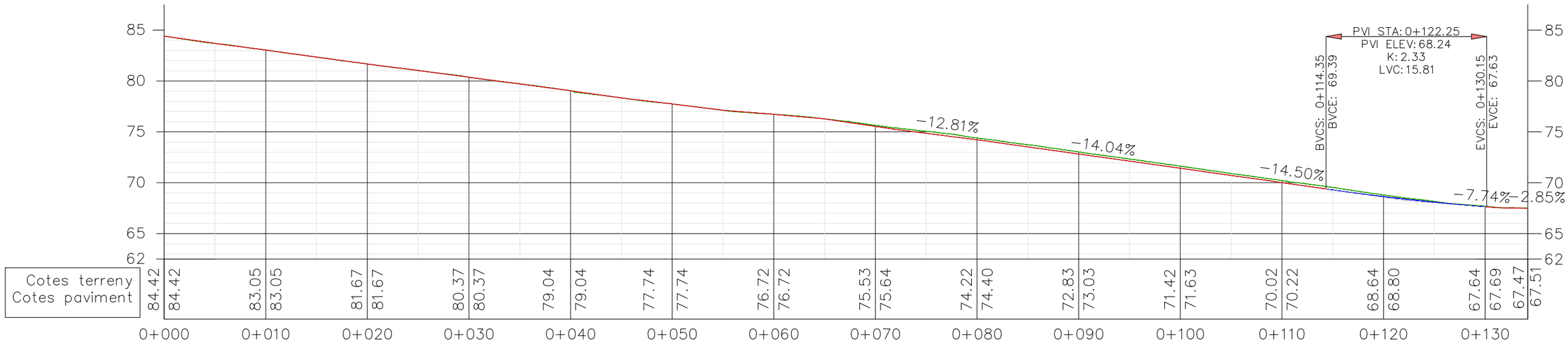
Us: Urbanització

Nº de plànol:
10.1.2

Full 1 de 1

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-10.1 Def geometrica.dwg



PERFIL LONGITUDINAL CARRER CHARLES RIVEL
Escala 1/400

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació:
Perfil longitudinal Charles Rivel

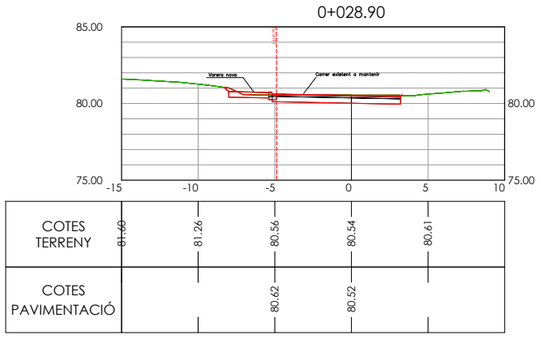
Us: Urbanització

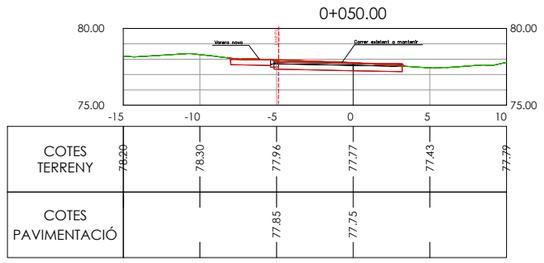
Full 1 de 1

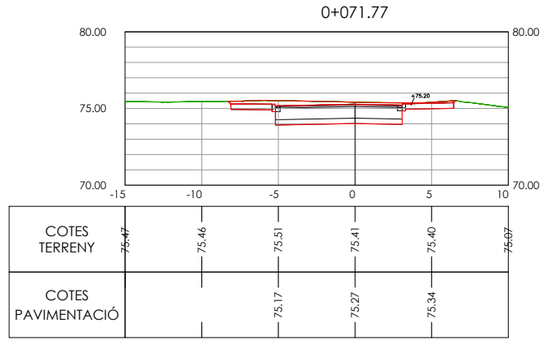
Nº de plànol:
10.2

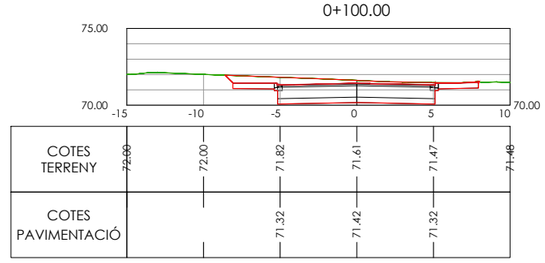
nadico
ingeniería arquitectura consultoría

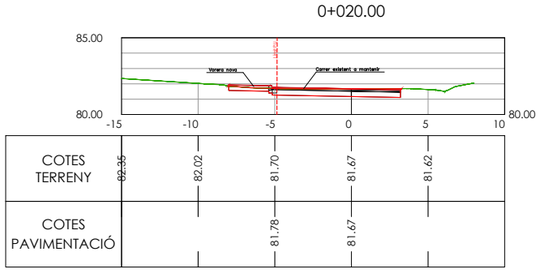
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-10.1 Def geometrica.dwg

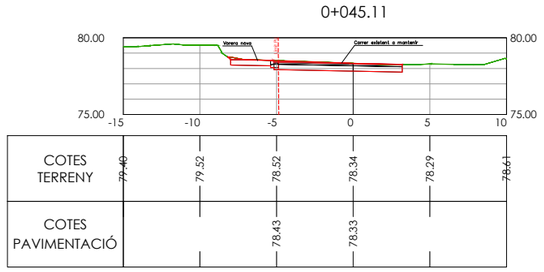


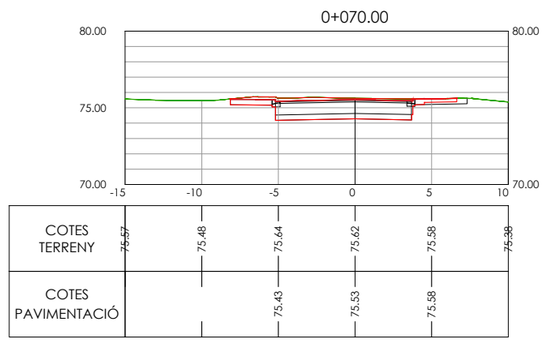


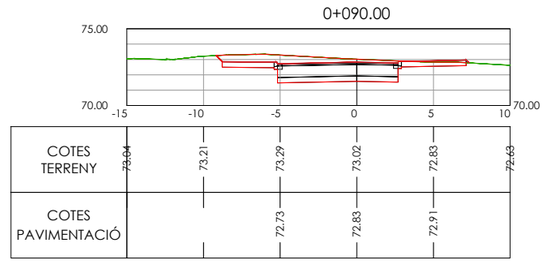


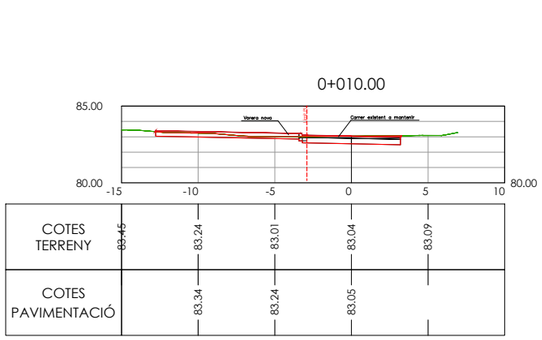


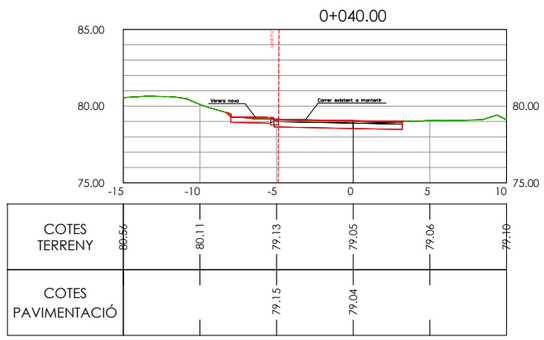


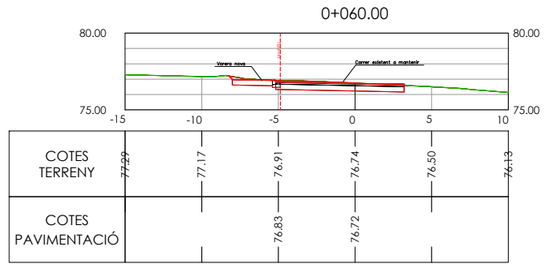


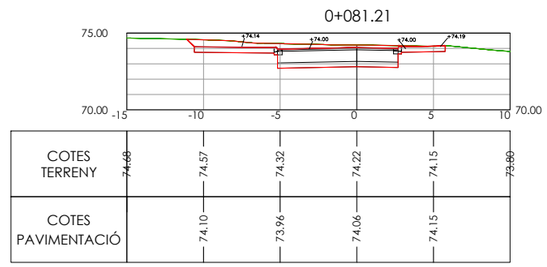


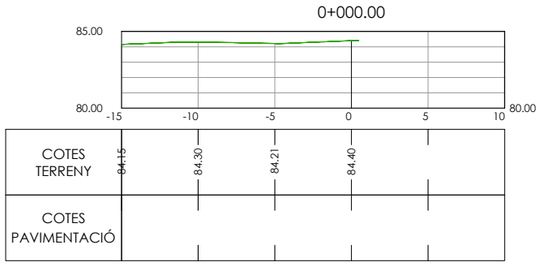


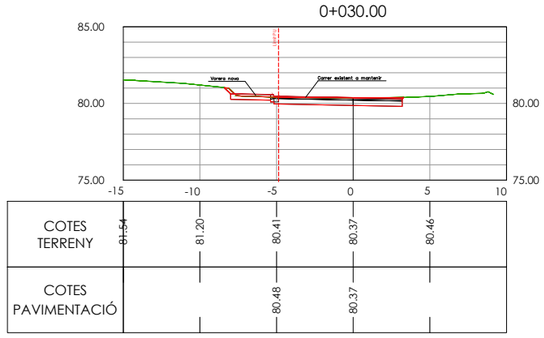


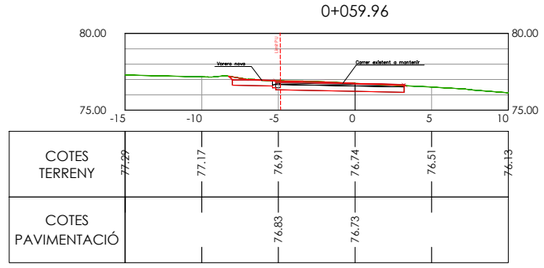


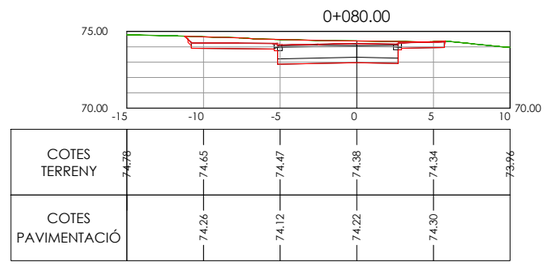












a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació:
Perfils transversals Charles Rivel

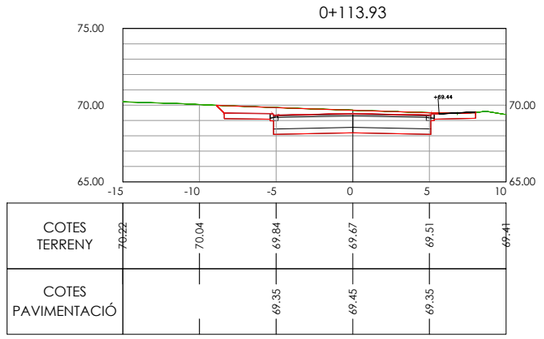
Us: Urbanització

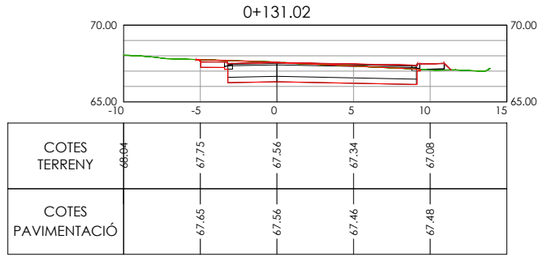
Full 1 de 1

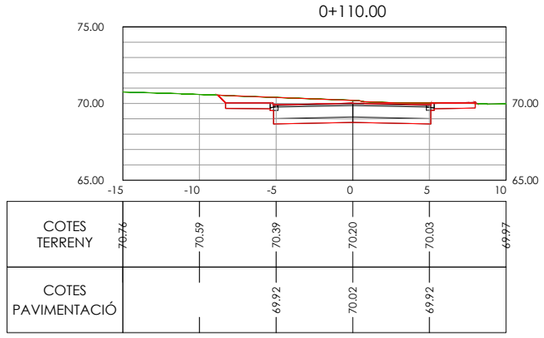
Nº de plànol:
10.3.1

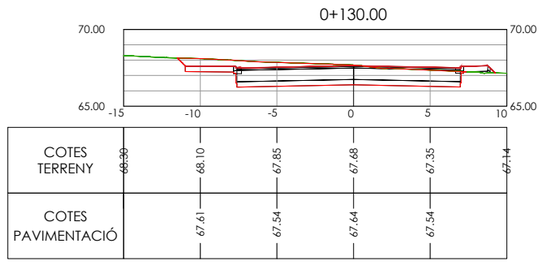
nadico ingeniería arquitectura consultoría

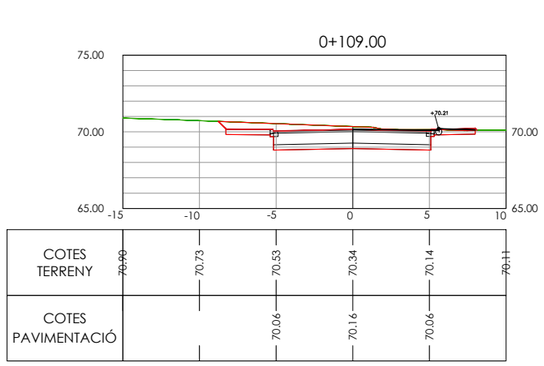
Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-10.1 Def geometrica.dwg

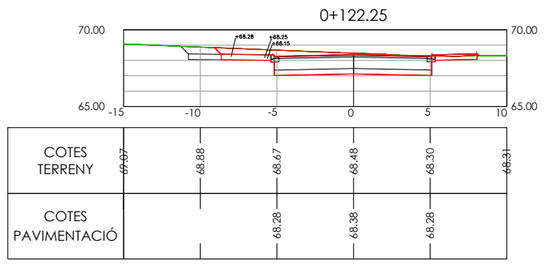


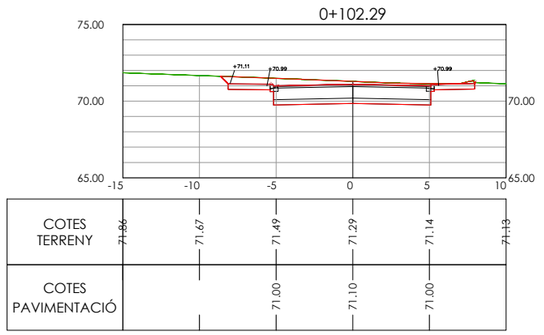


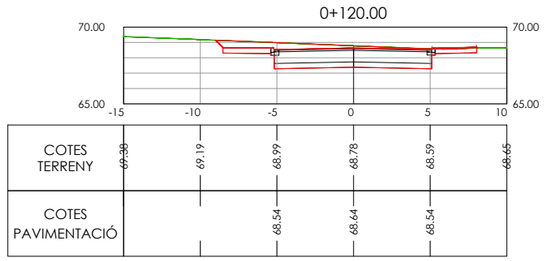












Total Volume Table						
PK	Area relleno	Area desmonte	Volumen relleno	Volumen desmonte	Vol. relleno acumulado	Vol. desmonte acumulado
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00	0.00	2.05	0.00	10.25	0.00	10.25
0+020.00	0.00	1.71	0.00	18.80	0.00	29.05
0+028.90	0.00	2.08	0.00	16.87	0.00	45.92
0+030.00	0.00	1.91	0.00	2.19	0.00	48.11
0+040.00	0.00	2.09	0.00	20.00	0.00	68.11
0+045.11	0.00	2.59	0.00	11.96	0.00	80.07
0+050.00	0.01	2.49	0.02	12.42	0.02	92.49
0+059.96	0.00	2.66	0.05	25.65	0.07	118.14
0+060.00	0.00	2.66	0.00	0.11	0.07	118.24
0+070.00	0.00	14.69	0.00	86.75	0.07	204.99
0+071.77	0.00	15.26	0.00	26.51	0.07	231.50
0+080.00	0.00	16.99	0.00	132.71	0.07	364.21
0+081.21	0.00	16.96	0.00	20.54	0.07	384.75
0+090.00	0.02	16.66	0.09	147.76	0.16	532.51
0+100.00	0.00	19.04	0.10	178.50	0.26	711.01
0+102.29	0.00	19.05	0.00	43.61	0.26	754.62
0+109.00	0.01	18.47	0.03	125.88	0.30	880.50
0+110.00	0.00	18.78	0.01	18.63	0.30	899.12
0+113.93	0.00	19.54	0.00	75.30	0.30	974.42
0+120.00	0.00	18.51	0.00	115.48	0.30	1089.90
0+122.25	0.01	17.79	0.01	40.84	0.31	1130.74
0+130.00	0.15	22.17	0.62	154.85	0.93	1285.59
0+131.02	0.17	15.64	0.16	19.28	1.10	1304.87

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació: **Perfils transversals Charles Rivel**

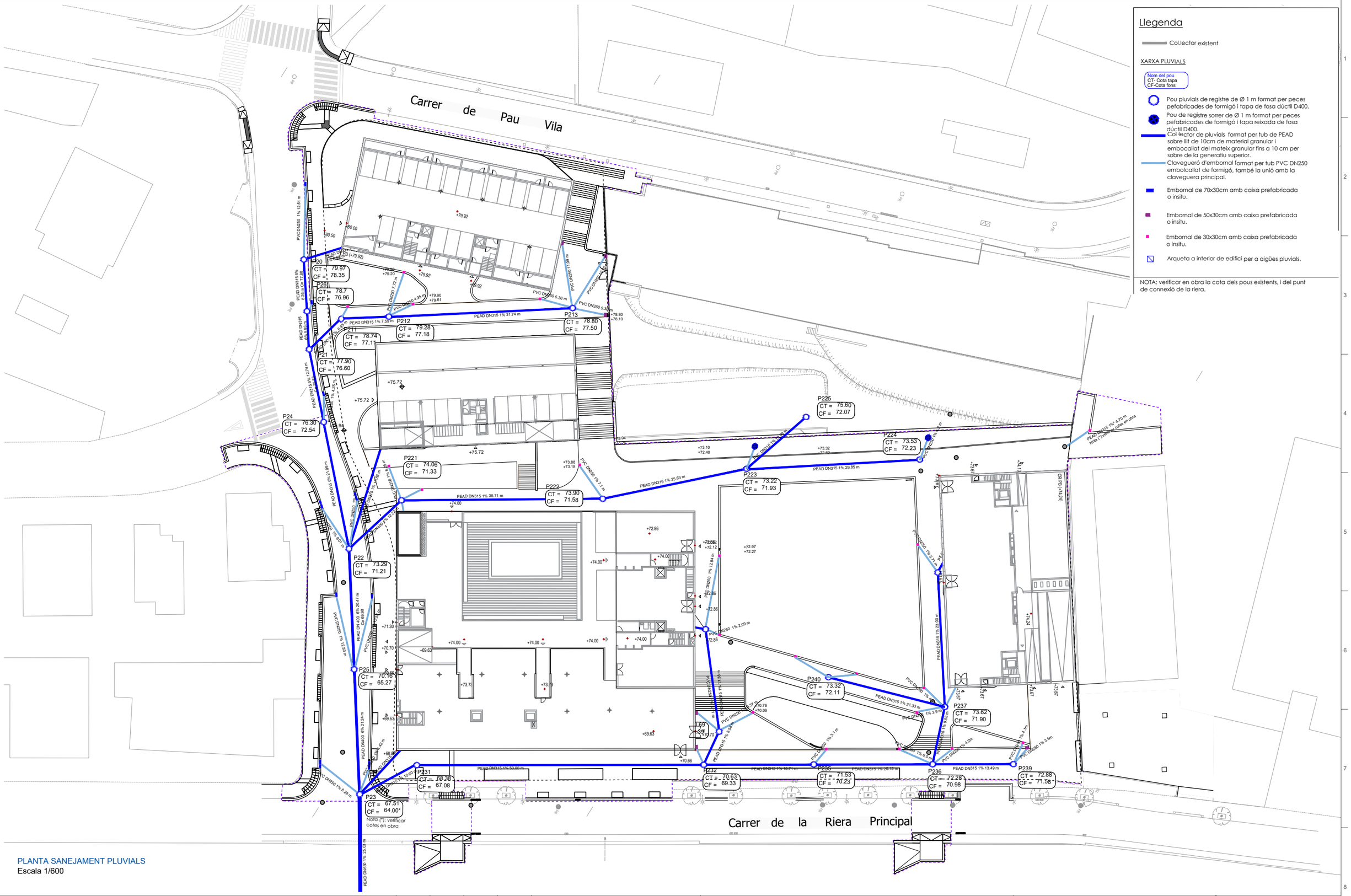
Us: Urbanització

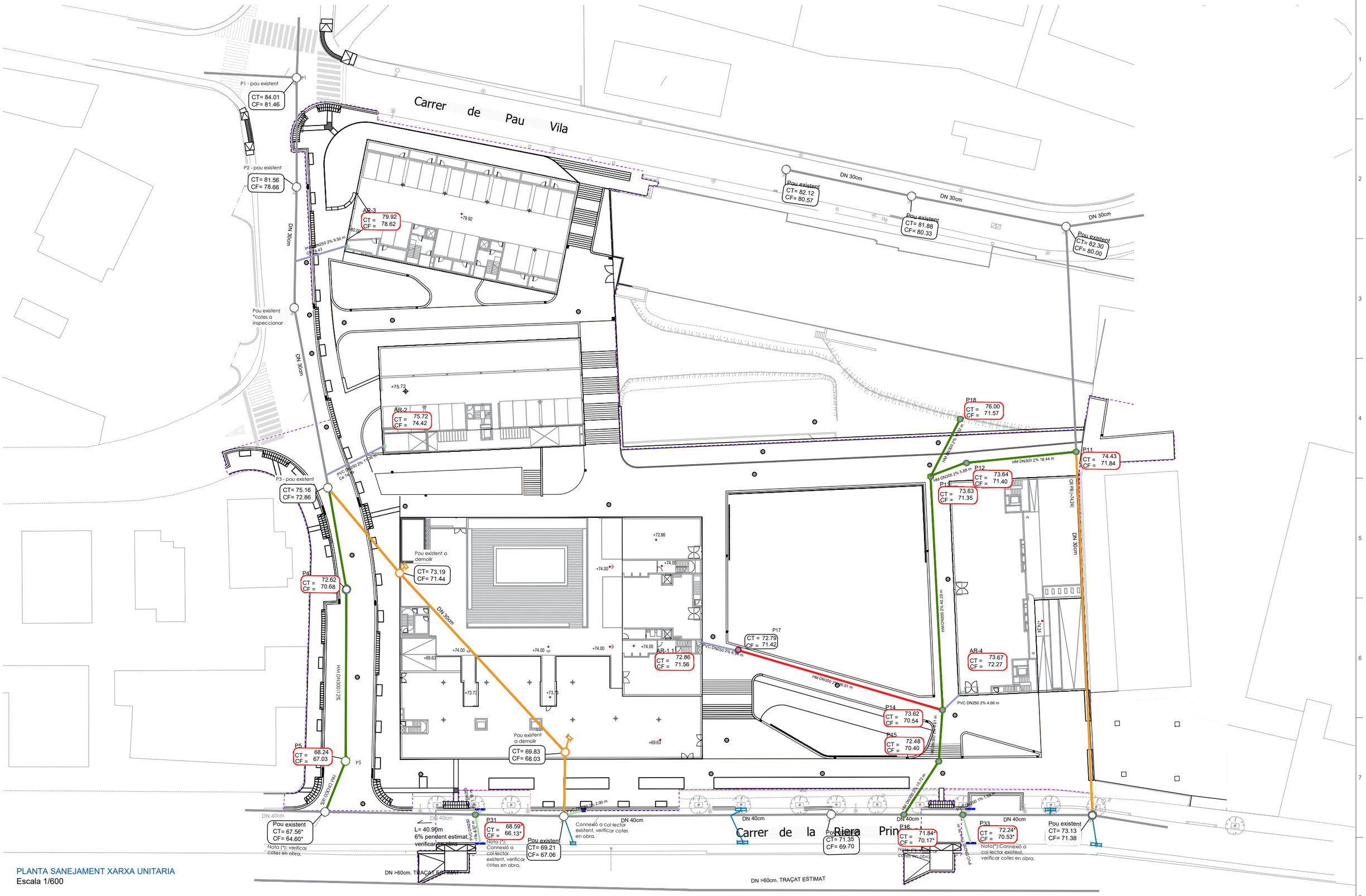
Full 1 de 1

Nº de plànol: 10.3.2

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:8/1/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-10.1 Def geometrica.dwg


Carrer de Pau Vila
Carrer de la Riera Principal
P20 CT = 79.97 CF = 78.35
P26 CT = 78.7 CF = 76.96
P211 CT = 78.74 CF = 77.11
P212 CT = 79.28 CF = 77.18
P213 CT = 78.80 CF = 77.50
P21 CT = 77.90 CF = 76.60
P24 CT = 76.30 CF = 72.54
P221 CT = 74.06 CF = 71.33
P222 CT = 73.90 CF = 71.58
P225 CT = 75.60 CF = 72.07
P224 CT = 73.53 CF = 72.23
P223 CT = 73.22 CF = 71.93
P22 CT = 73.29 CF = 71.21
P25 CT = 70.16 CF = 65.27
P231 CT = 68.38 CF = 67.08
P23 CT = 67.51 CF = 64.00*
Nota [*]: verificar cotes en obra
P232 CT = 70.63 CF = 69.33
P235 CT = 71.53 CF = 70.23
P240 CT = 73.32 CF = 72.11
P237 CT = 73.62 CF = 71.90
P236 CT = 72.28 CF = 70.98
P239 CT = 72.88 CF = 71.58
PVC DN350 1% 12.51 m
PEAD DN315 6% 8.35 m Cp 77.80
PEAD DN315 1% 7.59 m
PEAD DN315 1% 31.74 m
PEAD DN315 6% 12.41 m
PEAD DN315 1% 4.57 m
PEAD DN315 1% 25.63 m
PEAD DN315 1% 35.71 m
PEAD DN315 1% 29.85 m
PEAD DN315 6% 21.99 m
PEAD DN315 1% 4.01 m
PEAD DN400 6% 20.47 m Cp 69.98
PEAD DN400 6% 21.24 m
PEAD DN315 1% 50.00 m
PEAD DN315 1% 18.71 m
PEAD DN315 1% 26.15 m
PEAD DN315 1% 13.49 m
PEAD DN315 1% 21.33 m
PEAD DN315 1% 23.00 m
PEAD DN315 1% 4.70 m
Nota (*): verificar cotes en obra
PEAD DN630 1% 25.09 m
PVC DN315 1% 5.36 m
PVC DN250 5.36 m
PVC DN250 1% 7.71 m
PVC DN250 1% 2.09 m
PVC DN250 1% 12.84 m
PVC DN250 1% 3.1 m
PVC DN250 1% 3.9 m
PVC DN250 1% 4.2m
PVC DN250 1% 3.5m
PVC DN250 1% 8.28 m
PVC DN250 1% 12.28 m
PVC DN250 1% 4.35 m
PVC DN250 1% 7.71 m
PVC DN250 1% 5.36



PLANTA SANEJAMENT XARXA UNITARIA
Escala 1/600

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació:
Planta sanejament xarxa unitaria

Us: Urbanització

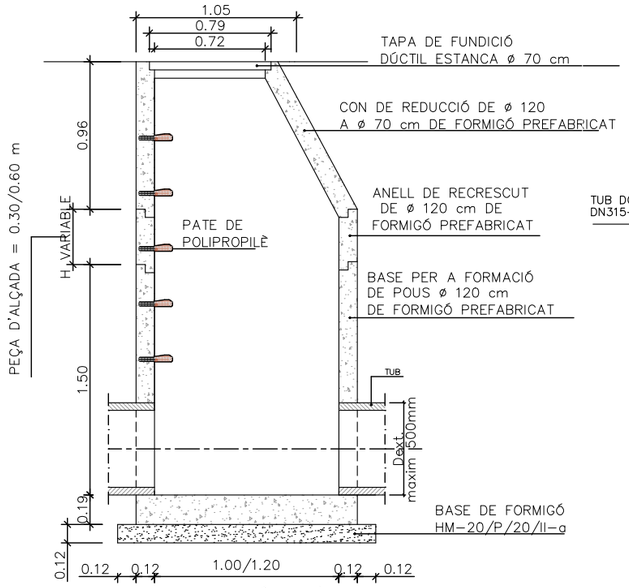
Nº de plànol: 11.2

Full 1 de 1

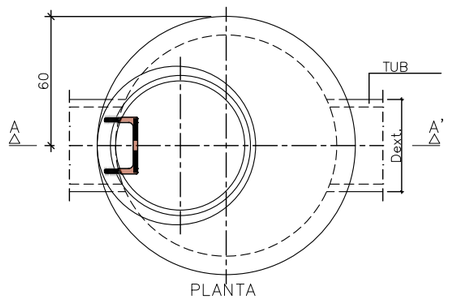
nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:4/8/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-11.2 Planta san unit.dwg

DETALL POU DE REGISTRE PER A TUB Dn fins a 500MM

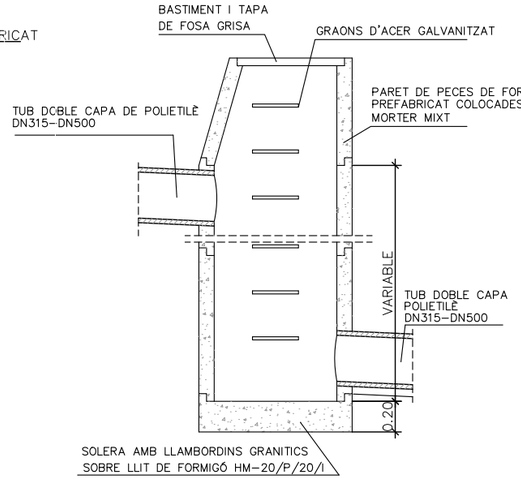


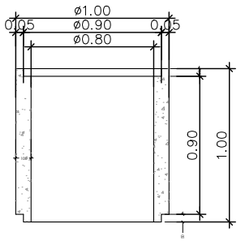
SECCIÓ A–A'



PLANTA

SECCIÓ POU DE RESALT e.1/20

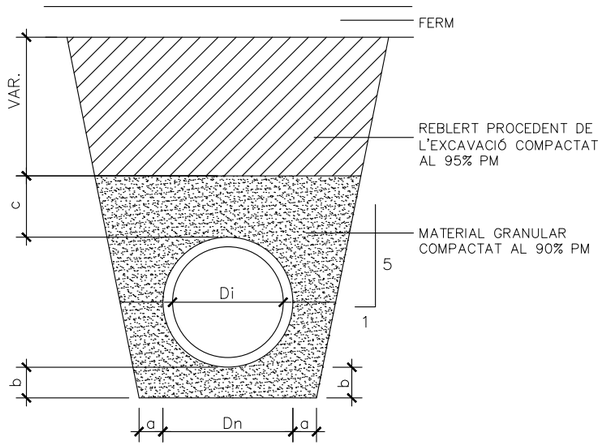




PEÇA CENTRAL e.1/20

RED PLUVIAL

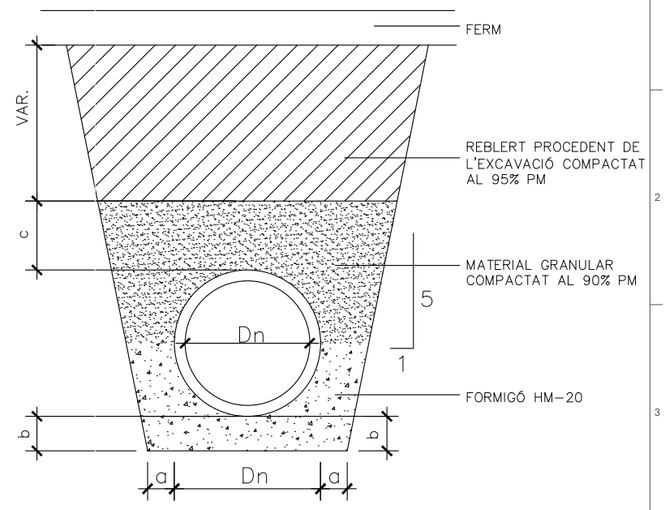
DETALL RASA TIPUS PER A CONDUCCIÓ DE POLIETILÈ



Dn	Di	a	b	c
315	272	0.15	0.15	0.30
400	347	0.15	0.15	0.30
630	541	0.20	0.20	0.30

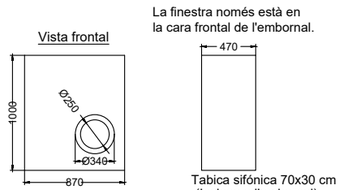
RED UNITARI / RESIDUAL

DETALL RASA TIPUS PER A CONDUCCIÓ DE FORMIGÓ

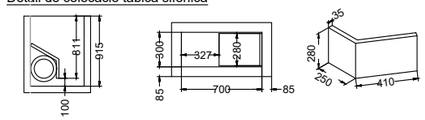


De	Dn	a	b	c
418	300	0.15	0.15	0.3

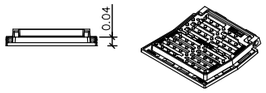
EMBORNAL PREFABRICAT
ESCALA 1/10

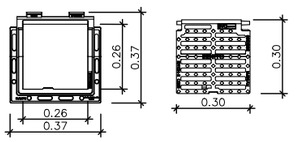


Detall de colocació tabica sifónica

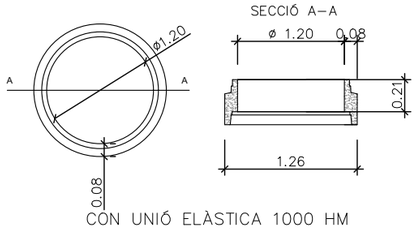


REIXA RV30FR
30X30
Còncava C–250

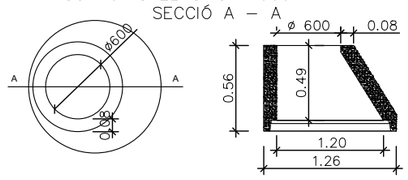




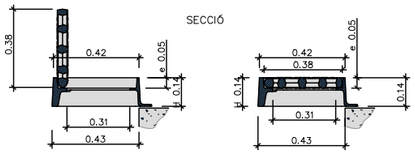
ANELLA RECRESCUT UNIÓ ELÀSTICA 1000x300 HM

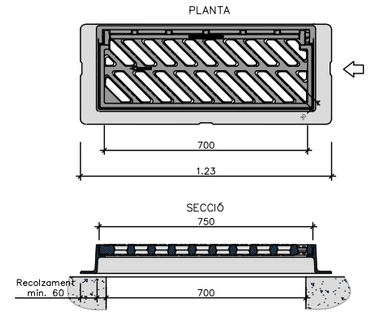


CON UNIÓ ELÀSTICA 1000 HM



REIXA D'EMBORNAL
MODEL BARCELONA 1 O SIMILAR

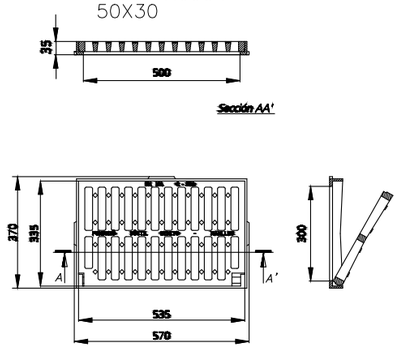




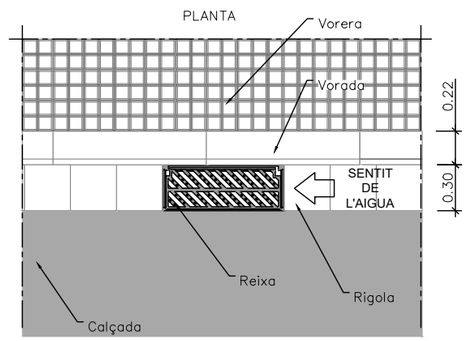
NOTES:
– Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN–124 i reglament AENOR RP 0023.
– Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.
– L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.
– Reversible segons el sentit de les aigües.

CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
– Generalitzada a calçada de carrer (en rigola)
– Admesa també a zones de vianants

REIXA R0954
50X30



DETALL EMBORNAL AMB REIXA INCLOSA



DETALLS SANEJAMENT
Escala 1/20

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/20 Escala Din A1: 1/10

Denominació: **Detalls sanejament**

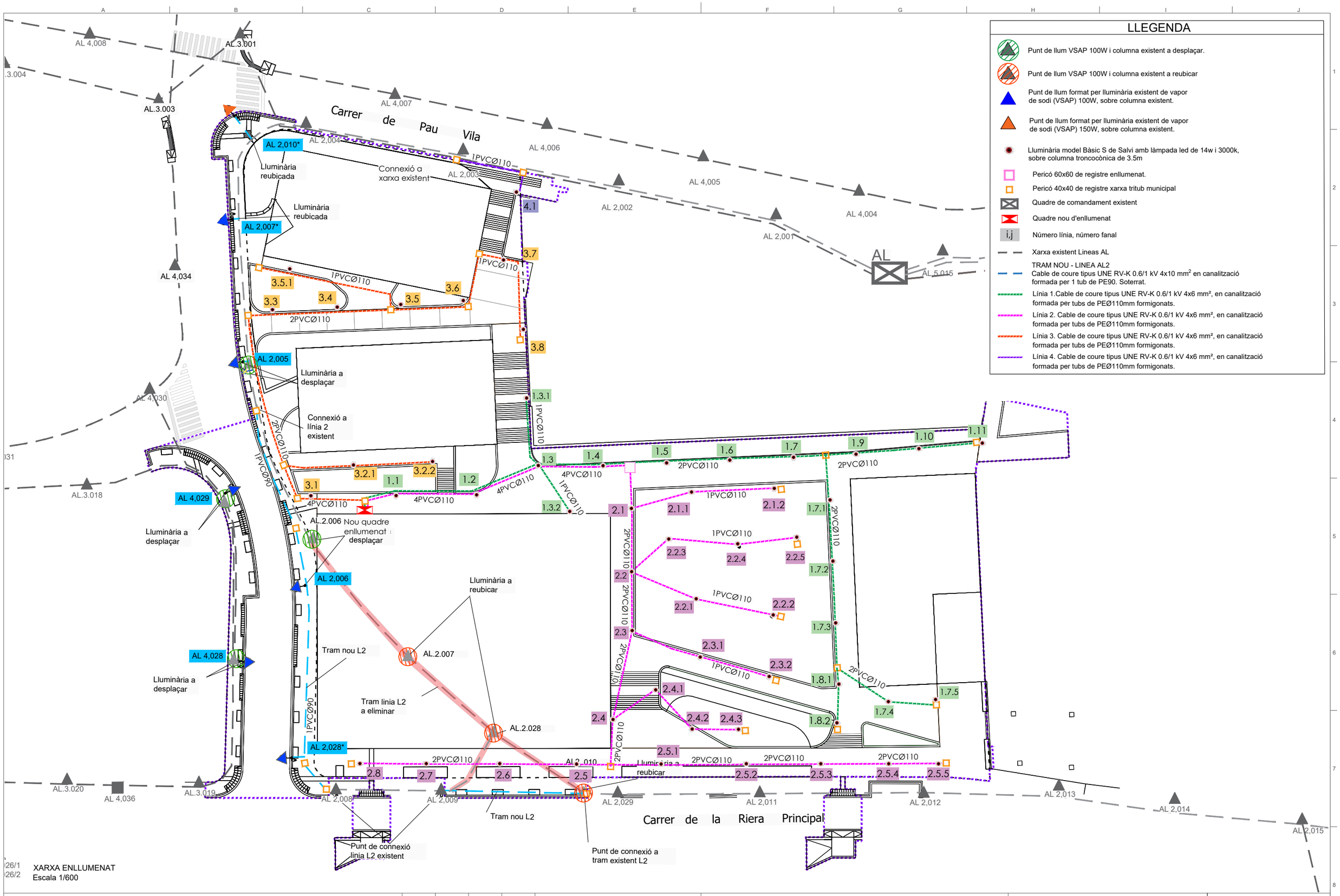
Us: Urbanització

Full 1 de 5

Nº de plànol: 11.3

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:4/9/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-11.3 Detalls sanejament.dwg



LLEGENDA

- Punt de llum VSAP 100W i columna existent a desplaçar.
- Punt de llum VSAP 100W i columna existent a reubicar
- Punt de llum format per lluminària existent de vapor de sodi (VSAP) 100W, sobre columna existent.
- Punt de llum format per lluminària existent de vapor de sodi (VSAP) 150W, sobre columna existent.
- Lluminària model Bàsic S de Salvi amb làmpada led de 14w i 3000k, sobre columna troncocònica de 3.5m
- Pericó 60x60 de registre enllumenat.
- Pericó 40x40 de registre xarxa tritub municipal
- Quadre de comandament existent
- Quadre nou d'enllumenat
- i,j — Número línia, número fanal
- Xarxa existent Lineas AL
- TRAM NOU - LINEA AL2 Cable de coure tipus UNE RV-K 0.6/1 kV 4x10 mm² en canalització formada per 1 tub de PE90. Soterrat.
- Línia 1.Cable de coure tipus UNE RV-K 0.6/1 kV 4x6 mm², en canalització formada per tubs de PEØ110mm formigonats.
- Línia 2. Cable de coure tipus UNE RV-K 0.6/1 kV 4x6 mm², en canalització formada per tubs de PEØ110mm formigonats.
- Línia 3. Cable de coure tipus UNE RV-K 0.6/1 kV 4x6 mm², en canalització formada per tubs de PEØ110mm formigonats.
- Línia 4. Cable de coure tipus UNE RV-K 0.6/1 kV 4x6 mm², en canalització formada per tubs de PEØ110mm formigonats.

26/1
26/2

XARXA ENLLUMENAT
Escala 1/600

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaran en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació: **Planta Enllumenat**

Us: Urbanització

Full 1 de 1

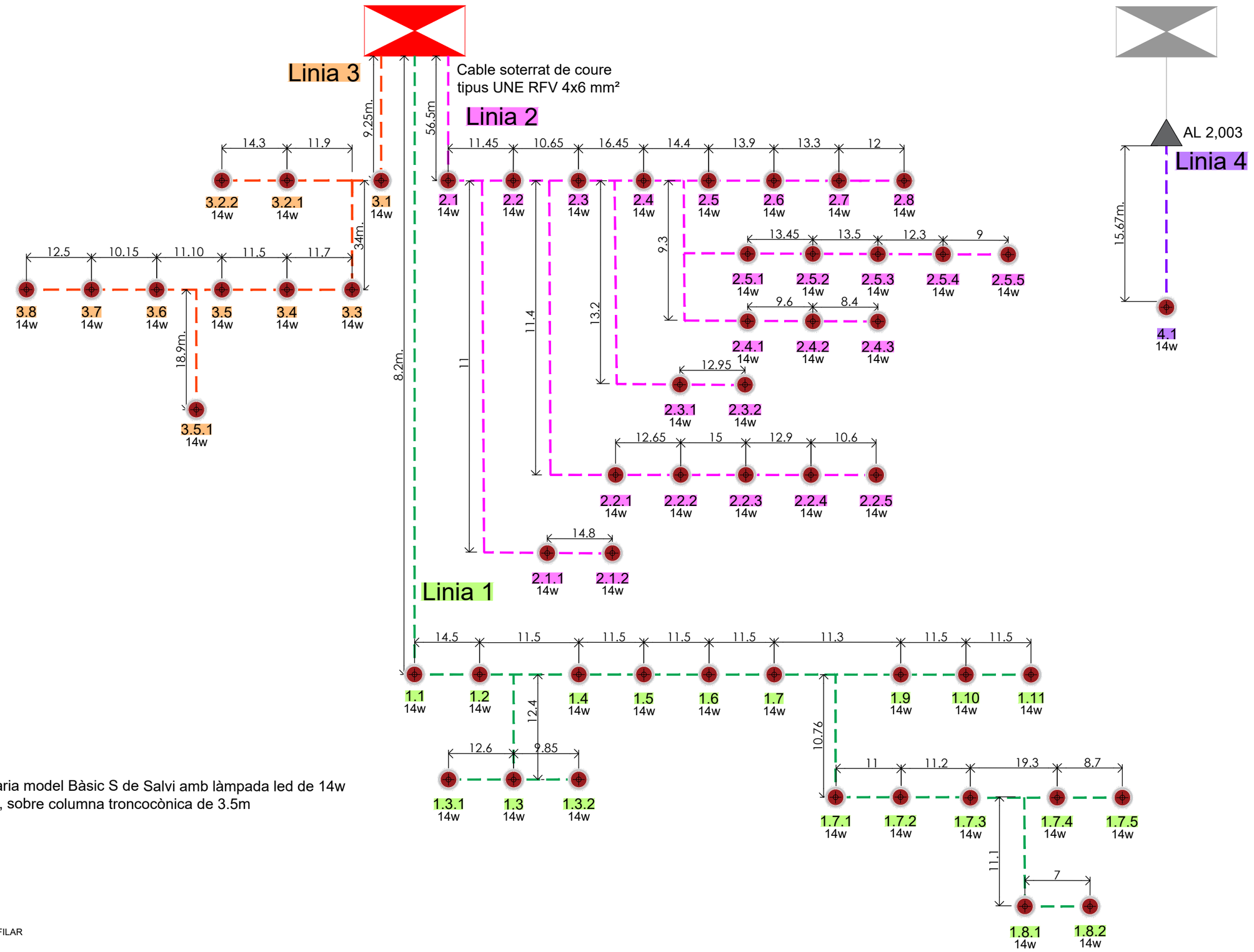
Nº de plànol: 12.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:7/28/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-12.1 Enllumenat.dwg

NOU QUADRE ENLLUMENAT

QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT



Lluminària model Bàsic S de Salvi amb làmpada led de 14w i 3000k, sobre columna troncocònica de 3.5m

ESQUEMA MULTIFILAR
Escala S/E

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: s/e Escala Din A1: s/e

Denominació: **Esquema unifilar**

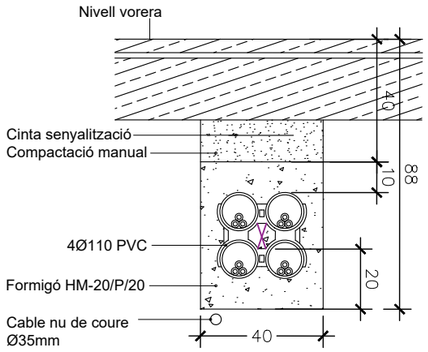
Us: Urbanització

Full 1 de 1

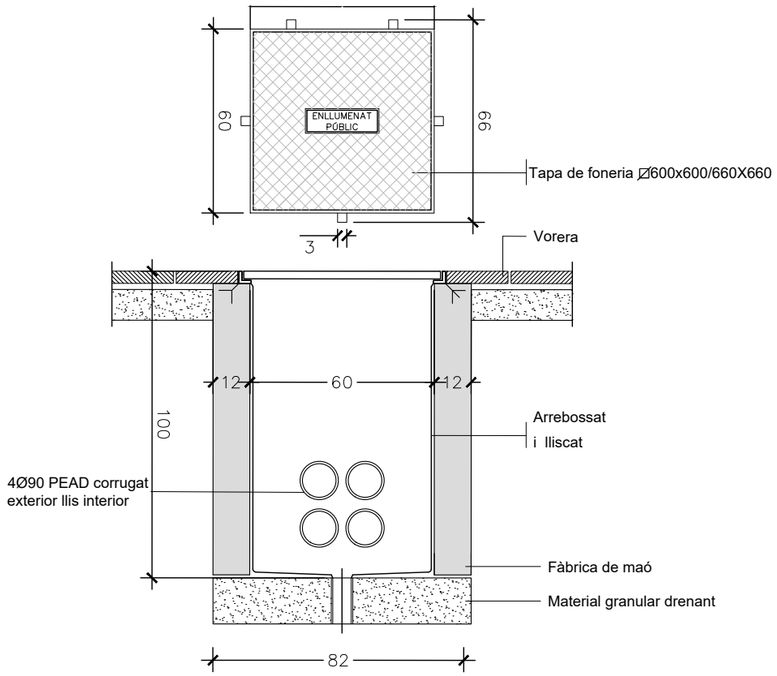
Nº de plànol: 12.2

nadico ingeniería arquitectura consultoría

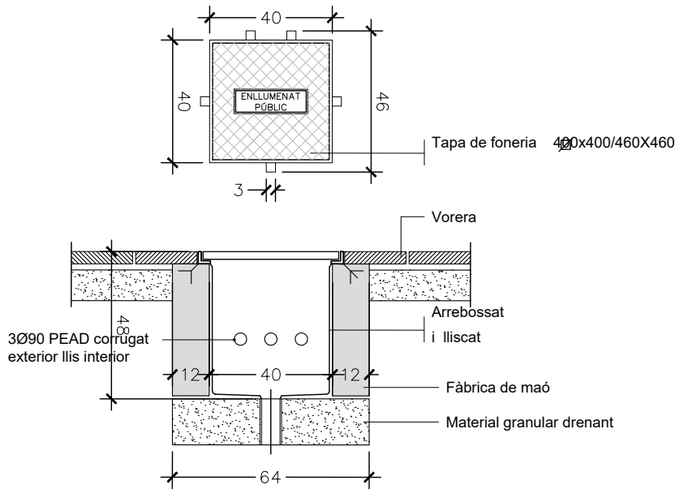
Fecha:7/28/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-12.1 Enllumenat.dwg



CANALITZACIÓ AMB 4Ø90 I 3 Ø40
RASA SOTA VORERA
1/10 (cotes en cm)



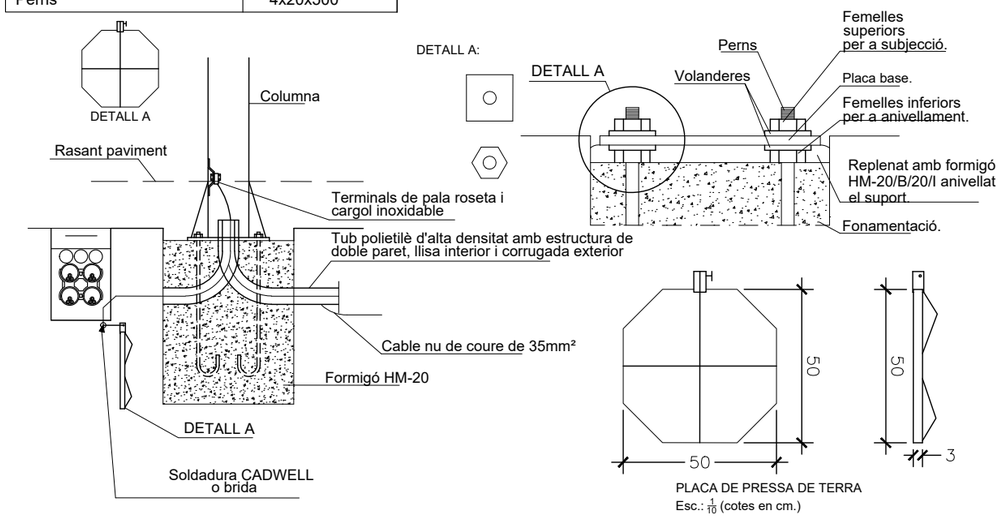
ARQUETA 60X60
1/10 (cotes en cm)



ARQUETA 40X40
1/10 (cotes en cm)

FONAMENTACIÓ

FONAMENTACIÓ	
Alçada Bàculs o Columnes	4.00 - 6.00 m
Dimensions excavació	600x600x800
Dimensions massís formigó	600x600x600
Volum excavació	0.288 m³
Volum massís formigó	0.216 m³
Perns	4x20x500



PLACA DE PRESSA DE TERRA
Esc.: $\frac{1}{10}$ (cotes en cm.)

DETALLS ENLLUMENAT
Escala S/E

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: INDICADES Escala Din A1: INDICADES

Denominació:
Detalls Enllumenat

Us: Urbanització

Nº de plànol:
12.3.1

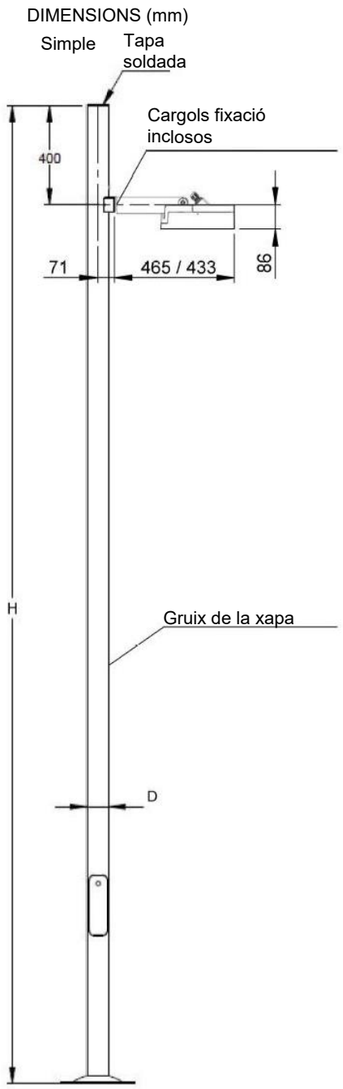
Full 1 de 1

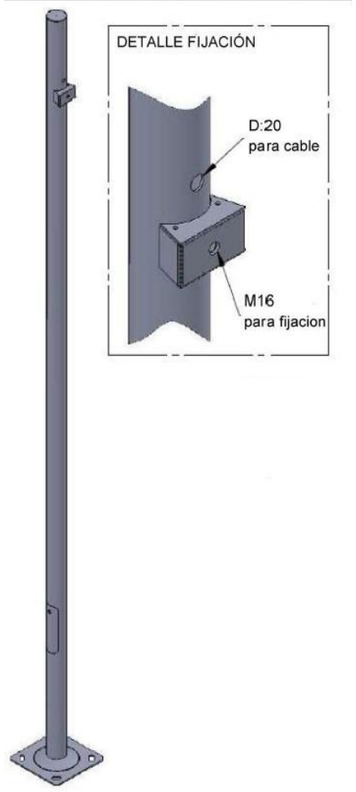
nadico
ingeniería arquitectura consultoría

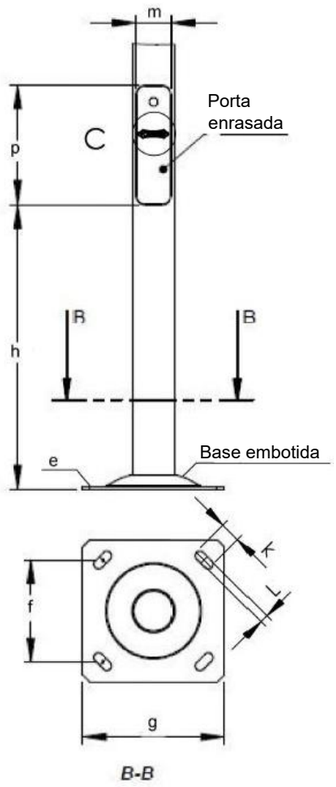
Fecha:7/28/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-12.1 Enllumenat.dwg

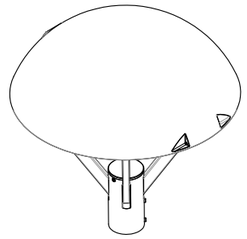
COLUMNA CILÍNDRICA 4m.

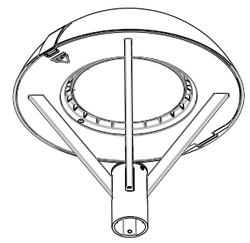
DIMENSIONS (mm)

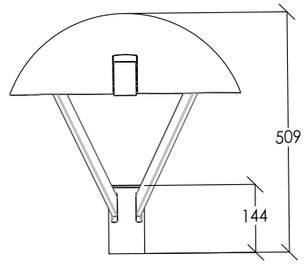


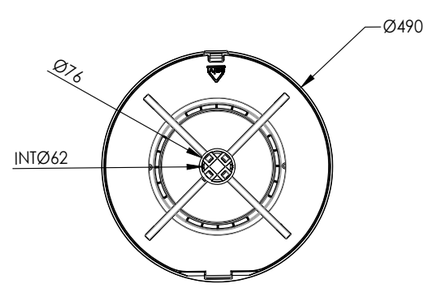












BASIC S TOP 60

DIMENSIONS PRINCIPALS

H(m)	W	D	E
3.5	-	90	3

FORAT REGISTRE

h	p	m	Perns
600	250	75	M14x400

PLACA ANCORATGE

e	f	g	k	L
4	-	90	3	20

DETALLS ENLLUMENAT
Escala S/E

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: s/e Escala Din A1: s/e

Denominació:
Detalls enllumenat

Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol:
12.3.2

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:7/28/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-12.1 Enllumenat.dwg



PLANTA JARDINERÍA
Escala 1/600

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació: **Planta jardineria**

Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol: 13.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:7/30/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-13 Planta jardineria.dwg

LLEGENDA

- Xarxa primària P.E. 50 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
- Xarxa primària P.E. 63 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (boca reg)
- Xarxa secundària P.E. 50 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (degoteig)
- Xarxa degotadors inserits 40 cm. de 2.3 l/h. P.E. 16 mm. Ø 4 atm. Auto-compensant (reg degoteig parterre)
- Xarxa secundària P.E. 50 mm. Ø 10 atm. baixa densitat alimentària (degoteig)
- Anell obert degotadors inserits 20 cm 7 ut. de 3.5 l/h. P.E. 16 mm o 4 At. Auto-compensant amb tub DREN 50 mm o (reg degoteig arbrat)
- Pericó comptador 100x60x60 cm. i comptador 6300 a 10000 l/h
- Pericó 60x60x60 cm. valvula d'esfera fixa de ràcord pla
- Pericó 60x60x60 cm. amb by-pass mestre de 2"
- Pericó 60x60x60 cm. de derivació amb vàlvula racord plà 40mm
- Pericó 60x60x60 cm. amb by-pass sectorial de 63mm (senzill)
- Pericó 60x60x60 cm. pas de calçada o de registre
- Pericó 120x60x60 cm. amb by-pass sectorial de 1.1/2" (doble) amb filtre de 300 micres i reductor de pressió de 10 a 0.5 atm. (reg degoteig arbrat)
- Pericó 60x60x60 cm. amb by-pass sectorial de 1" amb filtre de 300 micres i reductor de pressió de 10 a 0.5 atm. (reg degoteig arbrat)
- Pericó 60x60x60 cm. amb desguàs i vàlvula racord pla manual de 1.1/2" per rentatge (reg degoteig)
- Vàlvula de descàrrega o de drenatge automàtica de 1/2" ubicada dintre de pericó (reg degoteig)
- Boca de reg
- Programador elèctric modular de 8 a 32 estacions estàndar amb sensor de pluja i humitat en pericó
- Pericó 60x60x60 cm. per registre d'instal·lació elèctrica
- Instal·lació elèctrica cable mànega de 1000v. de 4x2,5 mm./secc. i tubular de P.E. 40 mm. Ø
- Tubulars rígides de doble Ø interior que el de les instal·lacions d'aigua en zones pavimentades

Carrer de Pau Vila

Carrer de la Riera Principal

PLANTA XARXA DE REG
Escala 1/600

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació:
Planta xarxa de reg

Us: Urbanització

Full 1 de 1

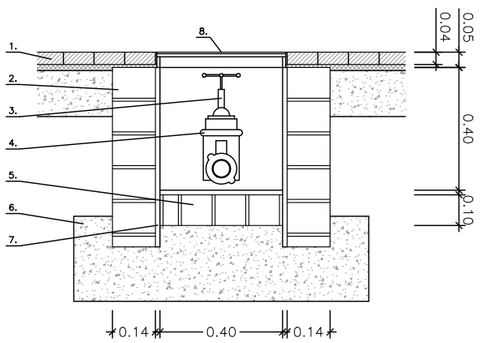
Nº de plànol:
13.2

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:4/15/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-13.2 Planta reg.dwg

DETALL SECCIÓ COMPTADOR

ESC: 1/20



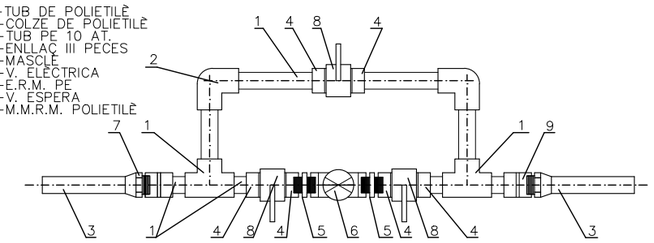
LLEGENDA

1.–PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ 40x40x5.5 cm TIPUS TORHO
2.–TOTXO PERFORAT DE 10x14x29
3.–VÀLVULA
4.–COMPTADOR
5.–TOTXO PERFORAT DE 10x14x29 EN SEC
6.–FORMIGÓ HM–15
7.–REMOLÍ M–40/A
8.–TAPA TIPUS XAPA ESTRIADA 70x210

DETALL BATERIA DE REG

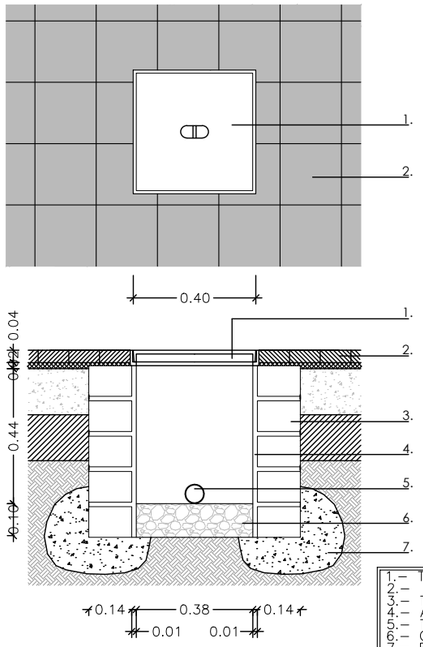
S/E

1.–TUB DE POLIETILÈ
2.–COLZE DE POLIETILÈ
3.–TUB PE 10 AT.
4.–ENLLAÇ III PECES
5.–MASCLE
6.–V. ELÈCTRICA
7.–E.R.M. PE
8.–V. ESPERA
9.–M.M.R.M. POLIETILÈ



PERICÓ DE REGISTRE DE CABLEJAT

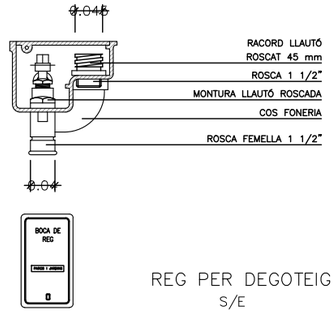
ESC: 1/20



1.– TAPA DE FUNDICIÓ DUCTIL 40 x 40 cm.
2.– PANOT 20x20x4
3.– TOTXO PERFORAT DE 10 x 14 x 29 cm.
4.– ARREBOSSAT REMOLINAT M–40/A
5.– TUB CORRUGAT REFORÇAT ø63 mm
6.– GRAVA SENSE COMPACTAR
7.– FORMIGÓ 150 Kg/cm2

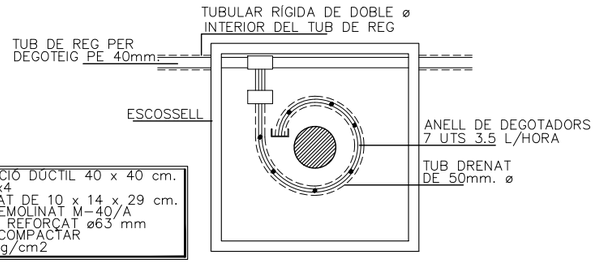
DETALL BOCA DE REG BLINDADA

ESCALA: 1/150



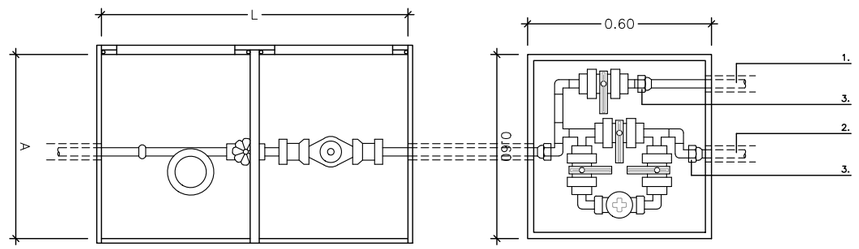
REG PER DEGOTEIG

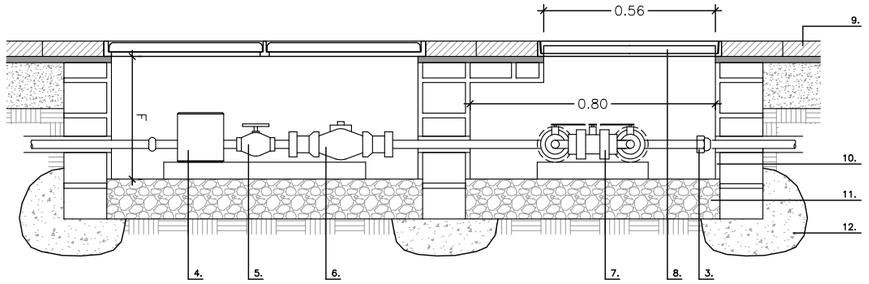
S/E



DETALL PERICÓ COMPTADOR I BY–PASS MESTRE

ESC: 1/20





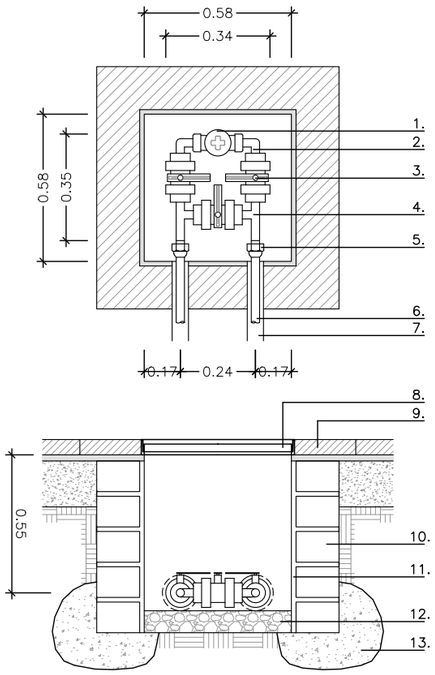
LLEGENDA

1.– XARXA PRIMÀRIA BOQUES DE REG
2.– XARXA PRIMÀRIA REG AUTOMÀTIC
3.– ENLLAÇ MIXTE DE LLAUTÓ
4.– COMPTADOR
5.– CLAU DE PAS
6.– VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA
7.– BY–PASS MESTRE
8.– TAPA DE FUNDICIÓ DÚCTIL 60 x 60 cm
9.– PANOT
10.– ARREBOSSAT REMOLINAT M–40/A
11.– GRAVA SENSE COMPACTAR
12.– FORMIGÓ 150 Kg/cm2

CABAL PUNTA	RAMAL	PERICÓ		
m3 / h	Ø R	L	A	F
> 2 i < 2.5	20	800	400	400
> 2.5 i < 3	30	800	400	400
> 3 i < 4	30	800	400	400
> 4 i < 6.3	40	1000	600	400
> 6.3 i < 10	40	1000	600	600
> 10 i < 16	60	1200	600	600
> 16 i < 25	60	1800	700	700

DETALL PERICÓ BY–PASS SECTORIAL D 1 ½"

ESC: 1/20



LLEGENDA

1.– ELECTROVÀLVULA AMB REGULADOR, "CABAL" PAS TOTAL
2.– COLZE LLAUTÓ ROSCAT, MASCLE–FEMELLA
3.– VÀLVULA POLIPROPILÈ DE RACORD PLA ROSCAT
4.– "T" DE LLAUTÓ ROSCADA FEMELLA
5.– ENLLAÇ MIXTE DE LLAUTÓ
6.– CANONADA DE POLIETILÈ
7.– PASSAMURS AMB ø DOBLE DE LA TUBERIA
8.– TAPA DE FUNDICIÓ DUCTIL DE 50 x 50 cm
9.– PANOT
10.– TOTXO PERFORAT DE 10 x 14 x 29 cm.
11.– ARREBOSSAT REMOLINAT M–40/A
12.– GRAVA SENSE COMPACTAR
13.– FORMIGÓ 150 Kg/cm2

DETALLS REG

Escala 1/20

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/40 Escala Din A1: 1/20

Denominació: **Detalls reg**

Us: Urbanització

Full 1 de 1

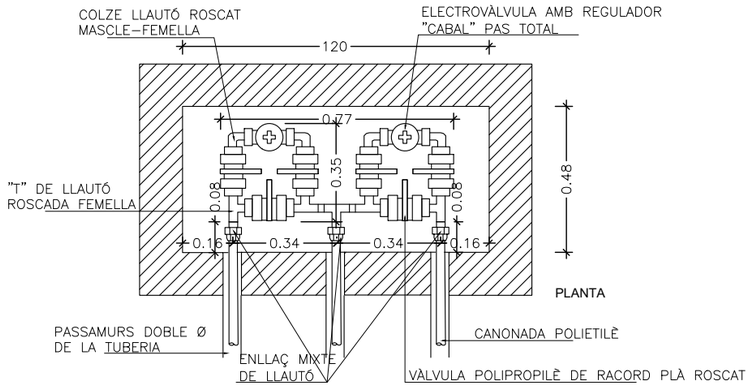
Nº de plànol: 13.3.1

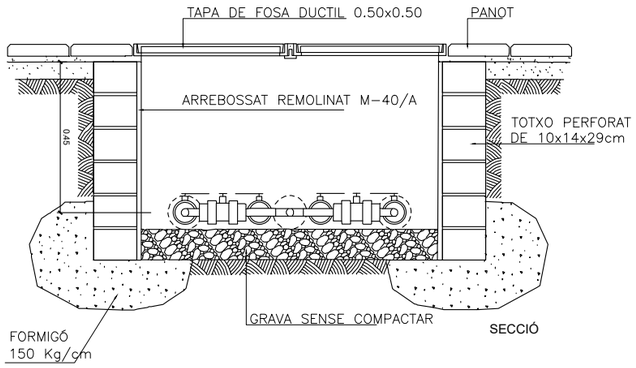
nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:4/15/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-13.2 Planta reg.dwg

PERICÓ BY-PASS SECTORIAL DOBLE DE 1 ½"

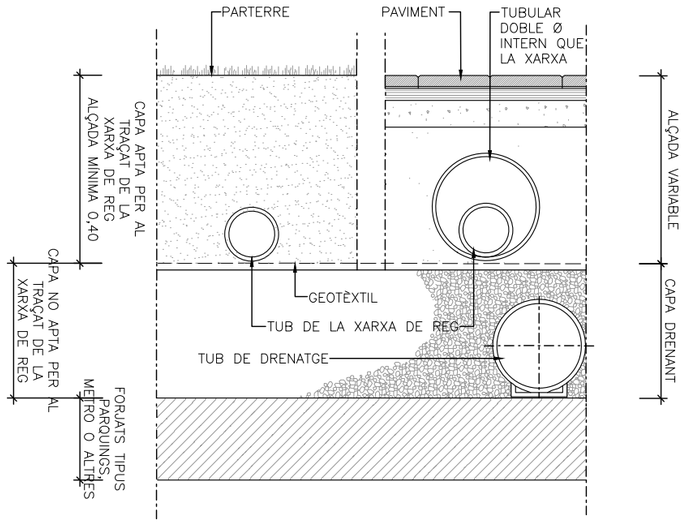
ESC: 1/20





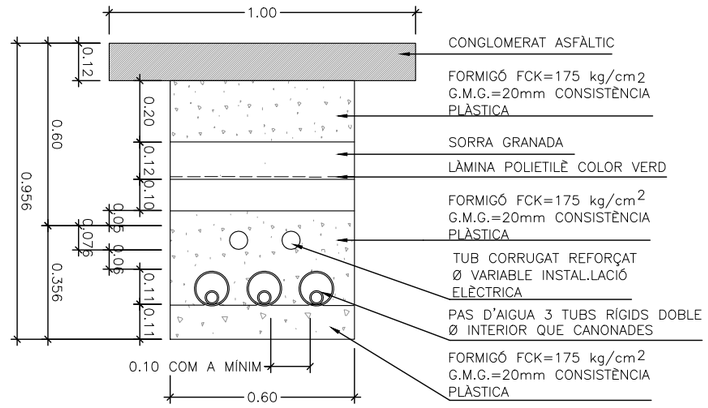
DETALL SECCIÓ TIPUS
TRAÇAT DE LES XARXES DE REG

S/E



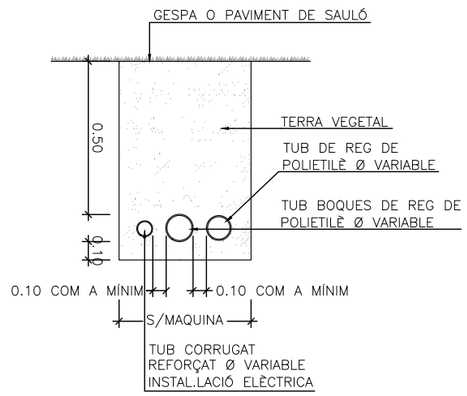
DETALL SECCIÓ TIPUS
TUBULARS OBLIGATÒRIES PAS DE CARRER

ESC: 1/20



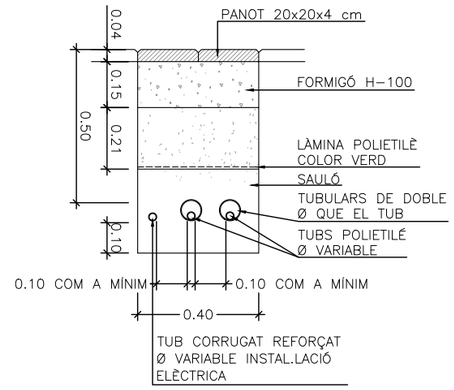
DETALL SECCIÓ TIPUS
DISPOSICIÓ TUBS DINS DE PARTERRES O PAVIMENTS DE SAULÓ

ESC: 1/20



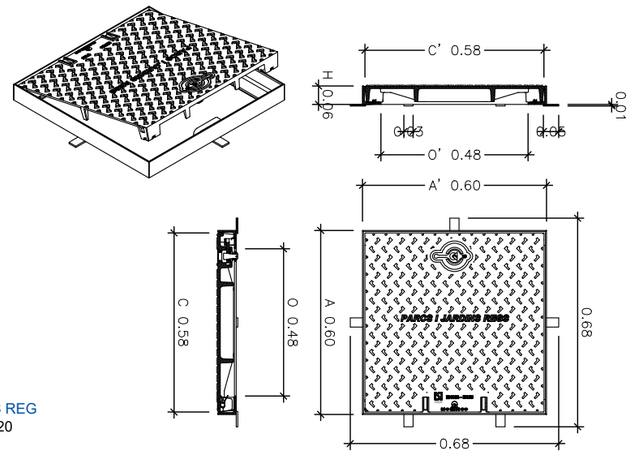
DETALL SECCIÓ TIPUS
PAS CREUAMENT VORERA TIPUS DISPOSICIÓ TUBS DINS DE PAVIMENTS I VORERES

ESC: 1/20



DETALL TAPA REGISTRE

ESC: 1/20



DETALLS REG
Escala 1/20

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/40 Escala Din A1: 1/20

Denominació: **Detalls reg**

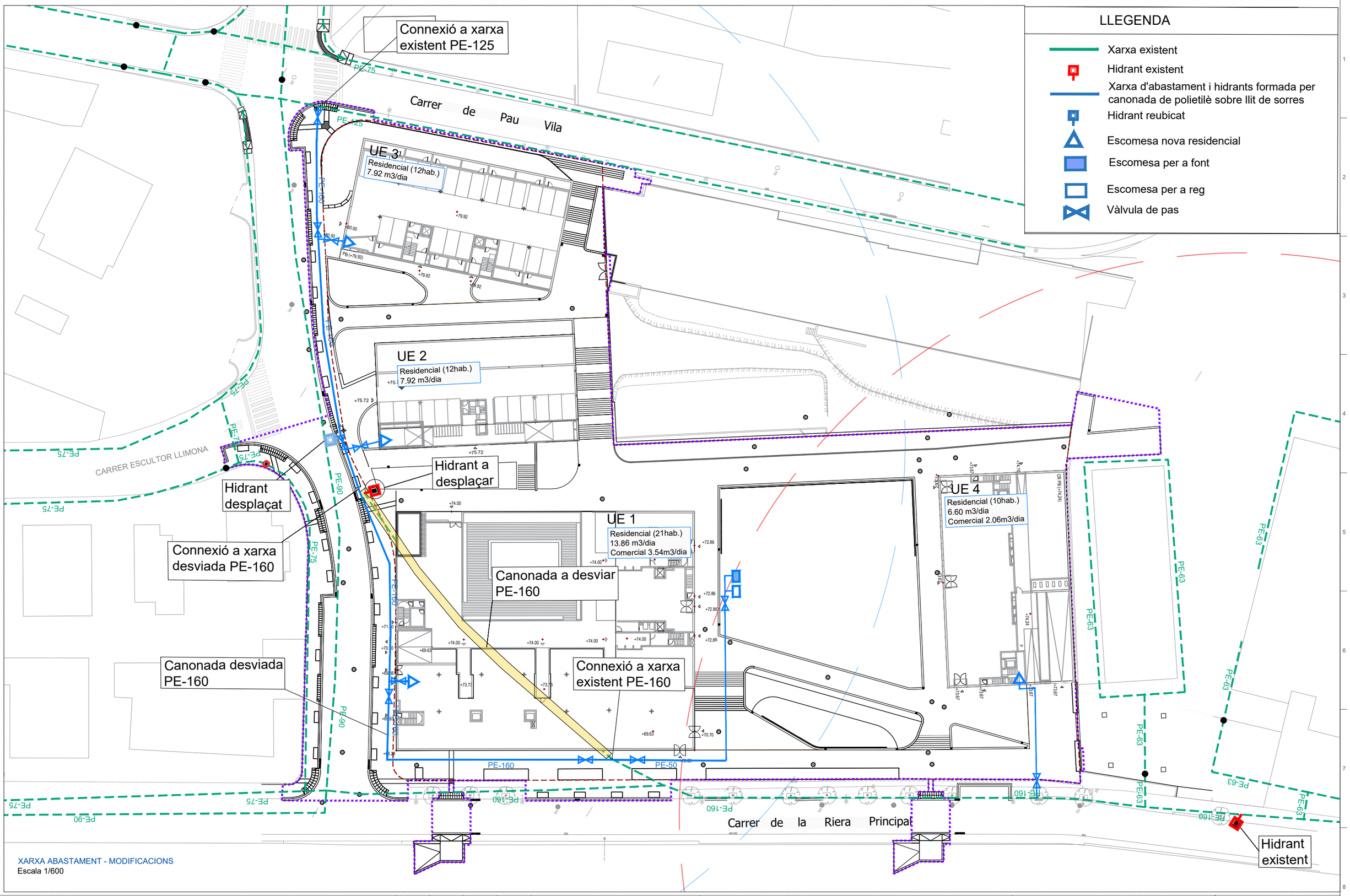
Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol: 13.3.2

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:4/15/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-13.2 Planta reg.dwg



XARXA ABASTAMENT - MODIFICACIONS
Escala 1/600

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació:
Abastament Aigua Potable. Afectacions

Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol:
14.1.1

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:4/10/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-14.1 Abastament AP.dwg

Connexió amb xarxa existent PE-125

Carrer de Pau Vila

UE 3
Residencial (12hab.)
7.92 m3/dia

UE 2
Residencial (12hab.)
7.92 m3/dia

UE 1
Residencial (21hab.)
13.86 m3/dia
Comercial 3.54m3/dia

UE 4
Residencial (10hab.)
6.60 m3/dia
Comercial 2.06m3/dia

CARRER ESCULTOR LLIMONA

Carrer de la Riera Principal

PE-75 PE-100 PE-90 PE-160 PE-50 PE-63

LLEGENDA

- Xarxa existent
- Hidrant existent
- Xarxa d'abastament i hidrants formada per canonada de polietilè sobre llit de sorres
- Hidrant reubicat
- Escomesa nova residencial
- Escomesa per a font
- Escomesa per a reg
- Vàlvula de pas

XARXA ABASTAMENT
Escala 1/600

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació: **Abastament Aigua Potable. Nou subministrament**

Us: Urbanització

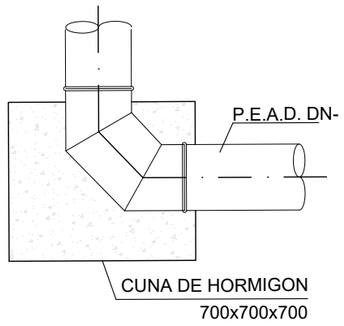
Full 1 de 1

Nº de plànol: 14.1.2

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:4/10/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-14.1 Abastament AP.dwg

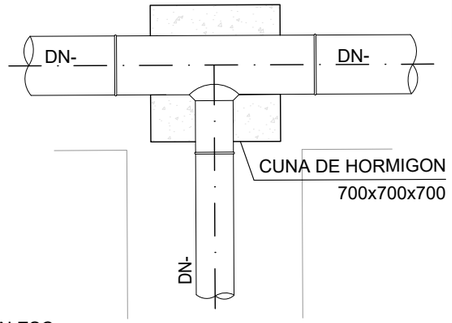
DETALLE CAMBIO DE DIRECCION



SIN ESC.

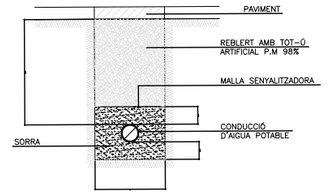
DETALLE INJERTO P.E.A.D.

DERIVACIÓN - PLANTA



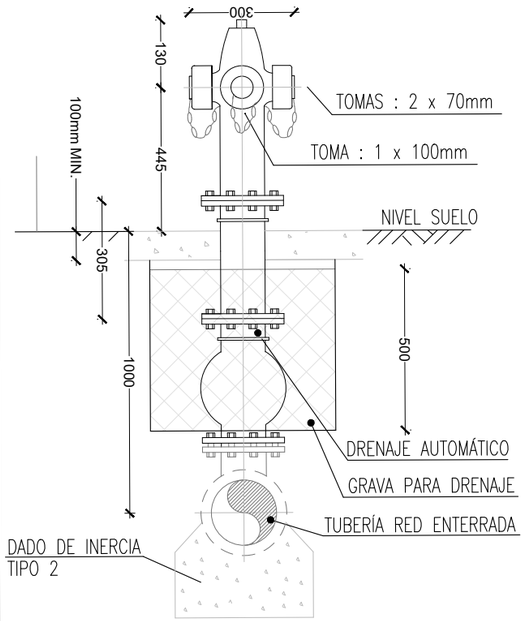
SIN ESC.

RASA TIPUS PER CONDUCCIONS POLITILÉ ZONA URBANA

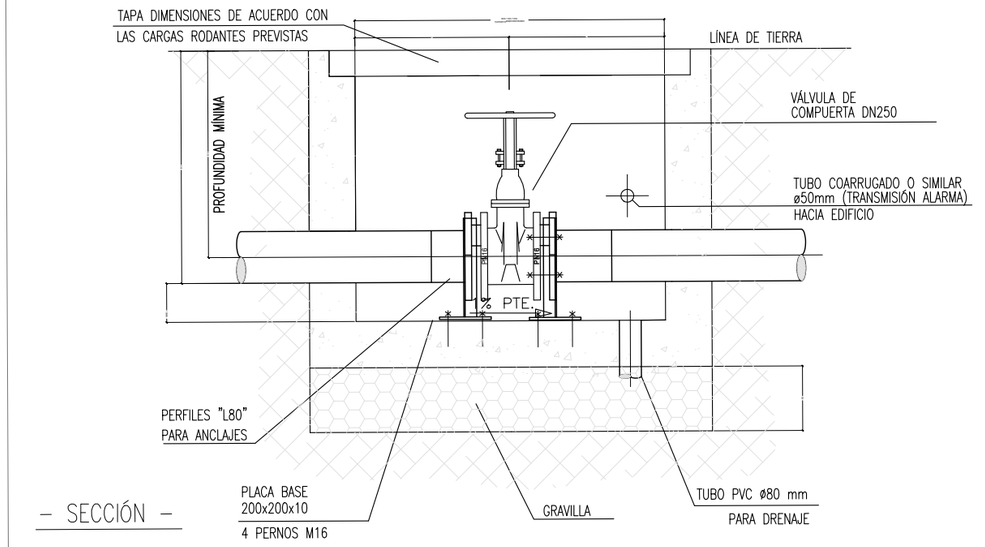


CONDUCCIÓ	AMPLADA RASA
ø<110mm	a=0,4m
ø110mm-200mm	a=0,60m
ø>200mm	a=øEXT.+0,60m

DETALLES HIDRANTES



UBICACIÓN TÍPICA DE VÁLVULA DE CORTE EN ARQUETA DE 1200x1200x1050h



– SECCIÓN –

XARXA ABASTAMENT - AFECTACIONS

Escala 1/600

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació: **Abastament Aigua Potable Detalls**

Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol: 14.1.3

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:4/10/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-14.1 Abastament AP .dwg

LLEGENDA
NOVA EXTENSIÓ DE XARXA EXISTENT BT
XARXA EXISTENT BT
XARXA A ELIMINAR

Conductores BT 3x240+1x150mm2 Al 0.6/1 kV

Carrer de Pau Vila

Connexió xarxa existent

Tram de xarxa elèctrica a eliminar

Desviació

Carrer de la Riera Principal

M4018

703306

PLANTA SANEJAMENT PLUVIALS
Escala 1/600

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació:
Electricitat. Afectacions

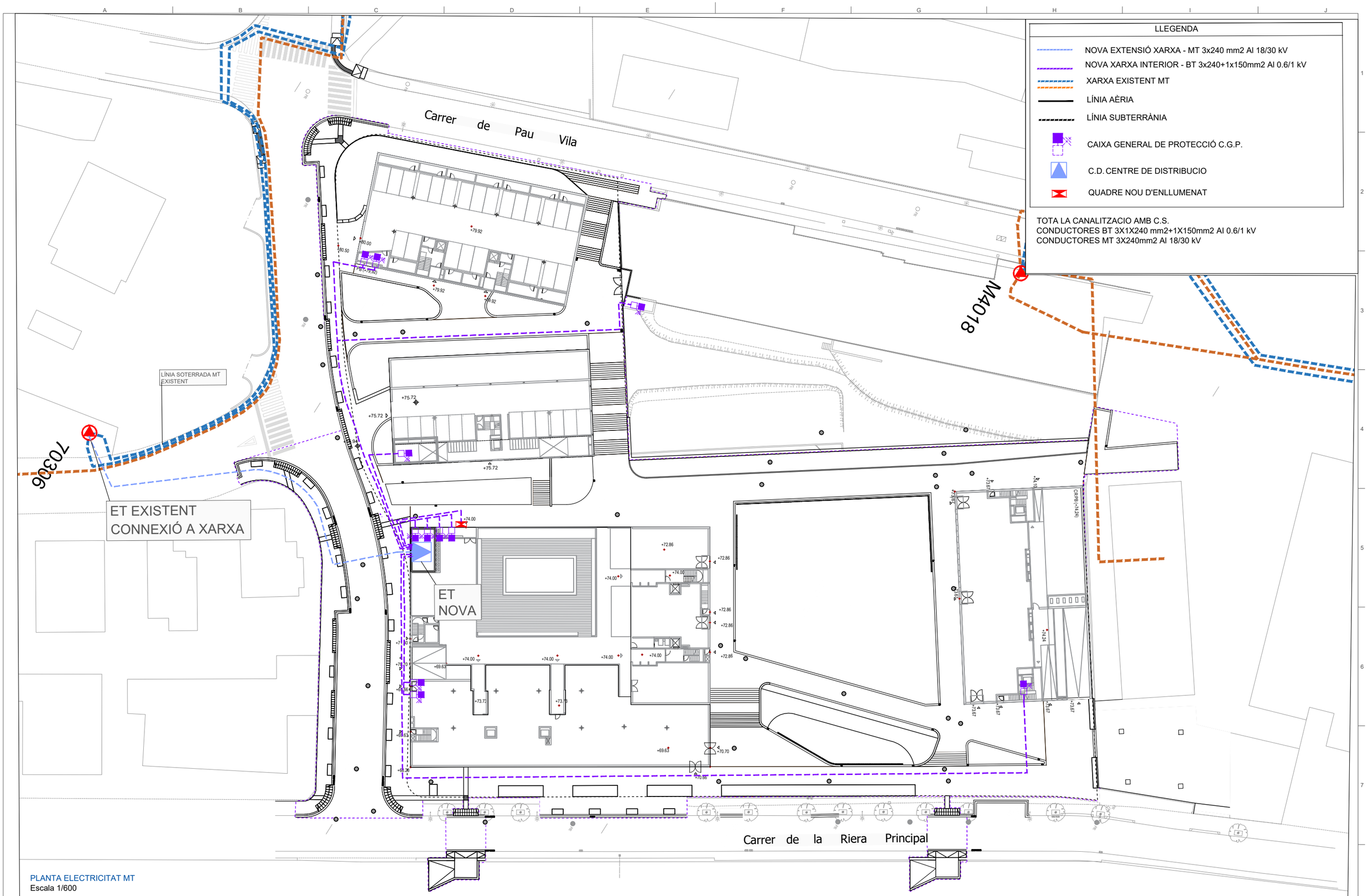
Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol:
14.2.1

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:4/8/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-14.2.1 Electricitat BT.dwg



PLANTA ELECTRICITAT MT
Escala 1/600

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/600 Escala Din A1: 1/300

Denominació: **Electricitat. Nou subministrament**

Us: Urbanització

Nº de plànol: 14.2.2

Full 1 de 1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:4/8/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-14.2.2 Electricitat MT.dwg

LLEGENDA

Canalització PE existent a mantenir

Carrer de Pau Vila

Canalització de gas natural existent en àrea d'obres.

Canalització de gas natural existent en àrea d'obres.

Carrer de la Riera Principal

Xarxa Gas Natural
Escala 1/600

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: INDICADES Escala Din A1: INDICADES

Denominació: **Gas Natural**

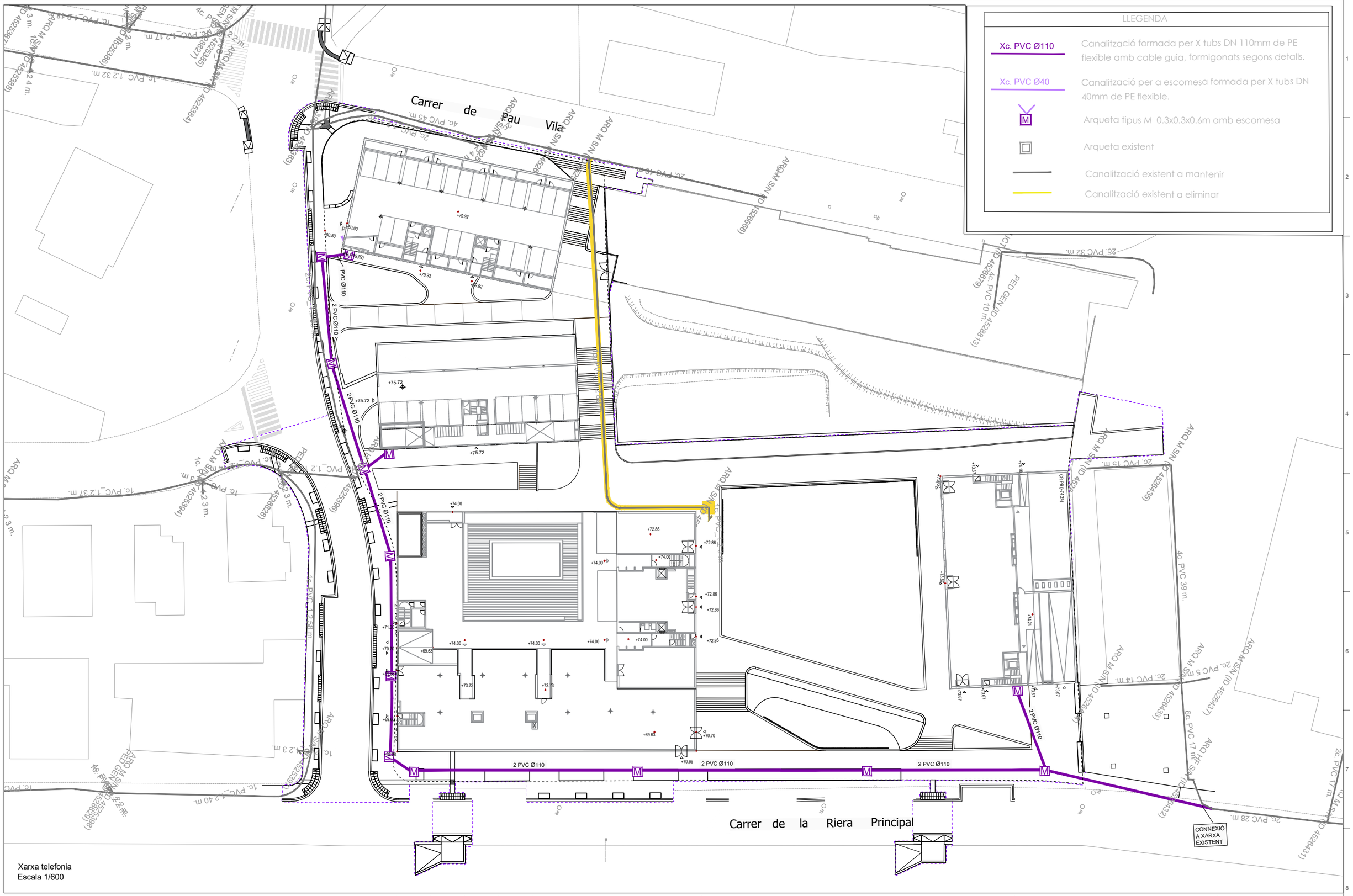
Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol: 14.3

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:3/7/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-14.3 Gas Natural.dwg



a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: INDICADES Escala Din A1: INDICADES

Denominació: **Telefonia**

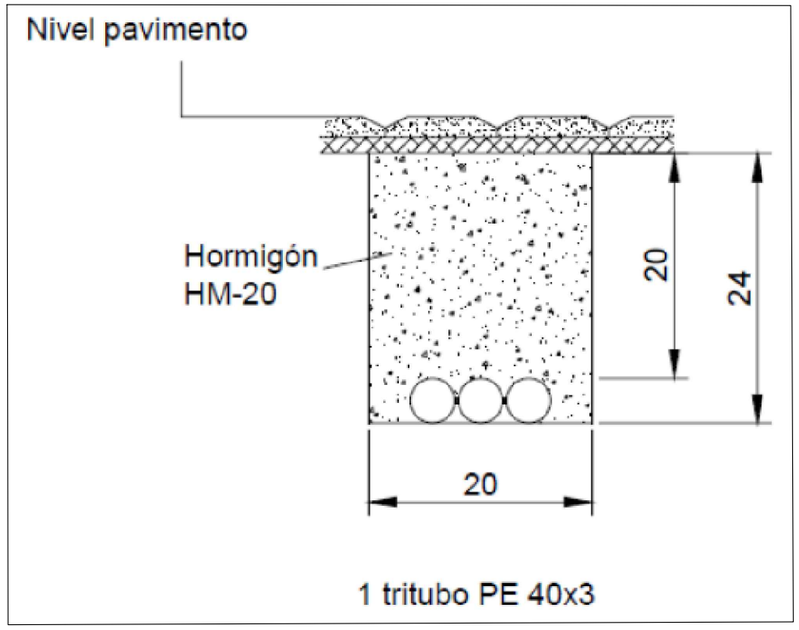
Us: Urbanització

Full 1 de 1

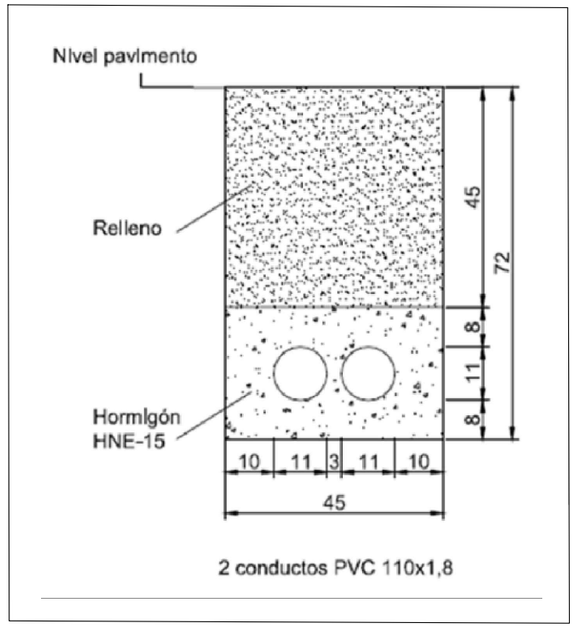
Nº de plànol: 14.4.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:3/7/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-14.4 Telefonia.dwg

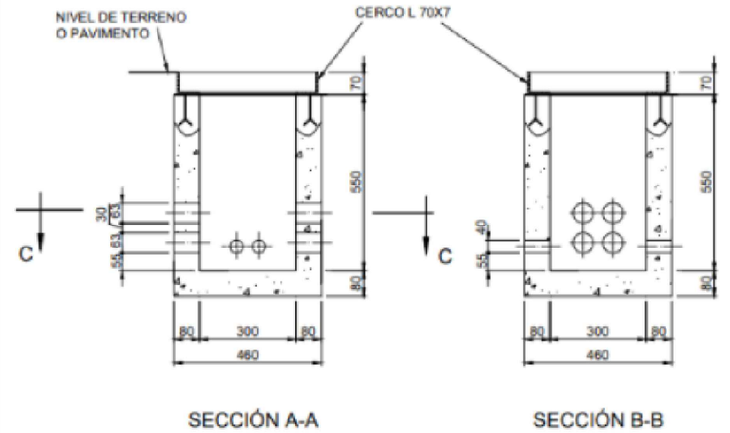


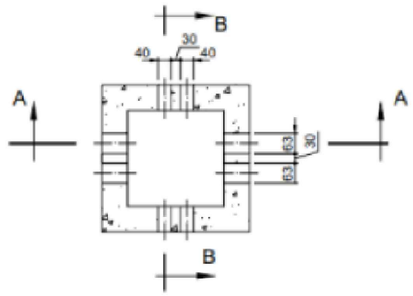
1 tritubo PE 40x3



2 conductos PVC 110x1,8

ESCOMESA TIPUS M "IN SITU"





Detalls
S/E

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: INDICADES Escala Din A1: INDICADES

Denominació: **Detalls Telefonia**

Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol: 14.4.2

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:3/7/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-14.4 Telefonia.dwg



a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: INDICADES Escala Din A1: INDICADES

Denominació:
Serveis existents. Xarxa de sanejament

Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol:
15.1

nadico
ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:2/17/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-15.1 SSEE Sanejament.dwg



a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/1000 Escala Din A1: 1/500

Denominació:
Serveis existents.Abastament d'aigua potable

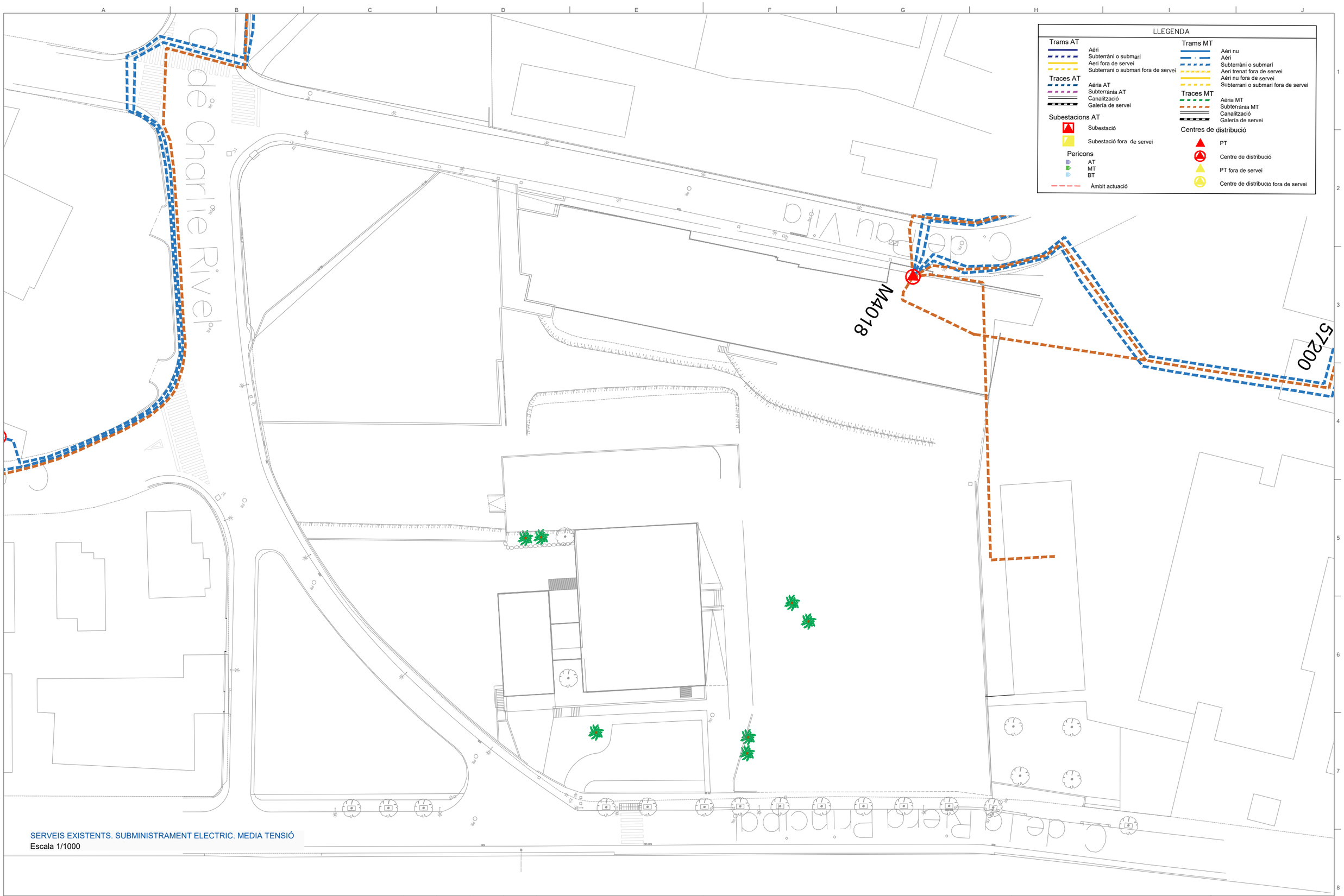
Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol:
15.2

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:21/7/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-15.2 SSEE Abastament AP.dwg



SERVEIS EXISTENTS. SUBMINISTRAMENT ELECTRIC. MEDIA TENSIÓ

Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: INDICADES Escala Din A1: INDICADES

Denominació:
Serveis existents.Subministrament elèctric. Mitja Tensió

Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol:
15.3.1

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:21/7/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-15.3.2 SSEE Electricitat MT.dwg



SERVEIS EXISTENTS. SUBMINISTRAMENT ELECTRIC. BAIXA TENSIÓ
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaran en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: INDICADES Escala Din A1: INDICADES

Denominació: **Serveis existents.Subministrament elèctric Baixa Tensió**

Us: Urbanització

Full 1 de 2

Nº de plànol: 15.3.2

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:2/17/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-15.3.2 SSEE Electricitat BT.dwg

LLEGENDA

CANALITZACIÓ (Presió)

- ESCOMESA
- BAIXA
- MITJA A
- MITJA B
- ALTA A
- ALTA B

MATERIAL

AO-Acer	FV-Fibra de vidre
BO-Bonna	PA-Planxa asfaltada
FD-Fundició dúctil	PB-Plom
FG-Fundició gris	PE-Polietilé
FO-Fibrociment	PT-Planxa encintada
FP-Fundició precís	PV-Clorur de polivinil

PE 32
PE 110
PE 32
PE 63
PE 63
PE 110
PE 40
PE 32
PE 63
PE 40
PE 40
PE 32
PE 40
PE 40
PE 110
PE 32
PE 40
PE 40
PE 63
PE 63
PE 32
PE 32
PE 63
PE 63
PE 160
AO 4"

SERVEIS EXISTENTS. GAS NATURAL
Escala 1/1000

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: INDICADES Escala Din A1: INDICADES

Denominació:
Serveis existents. Xarxa de gas

Us: Urbanització

Nº de plànol: 15.4

Full 1 de 2

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:2/17/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-15.4 SSEE Gas.dwg



a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: INDICADES Escala Din A1: INDICADES

Denominació: **Serveis existents. Xarxa de telefonia.**

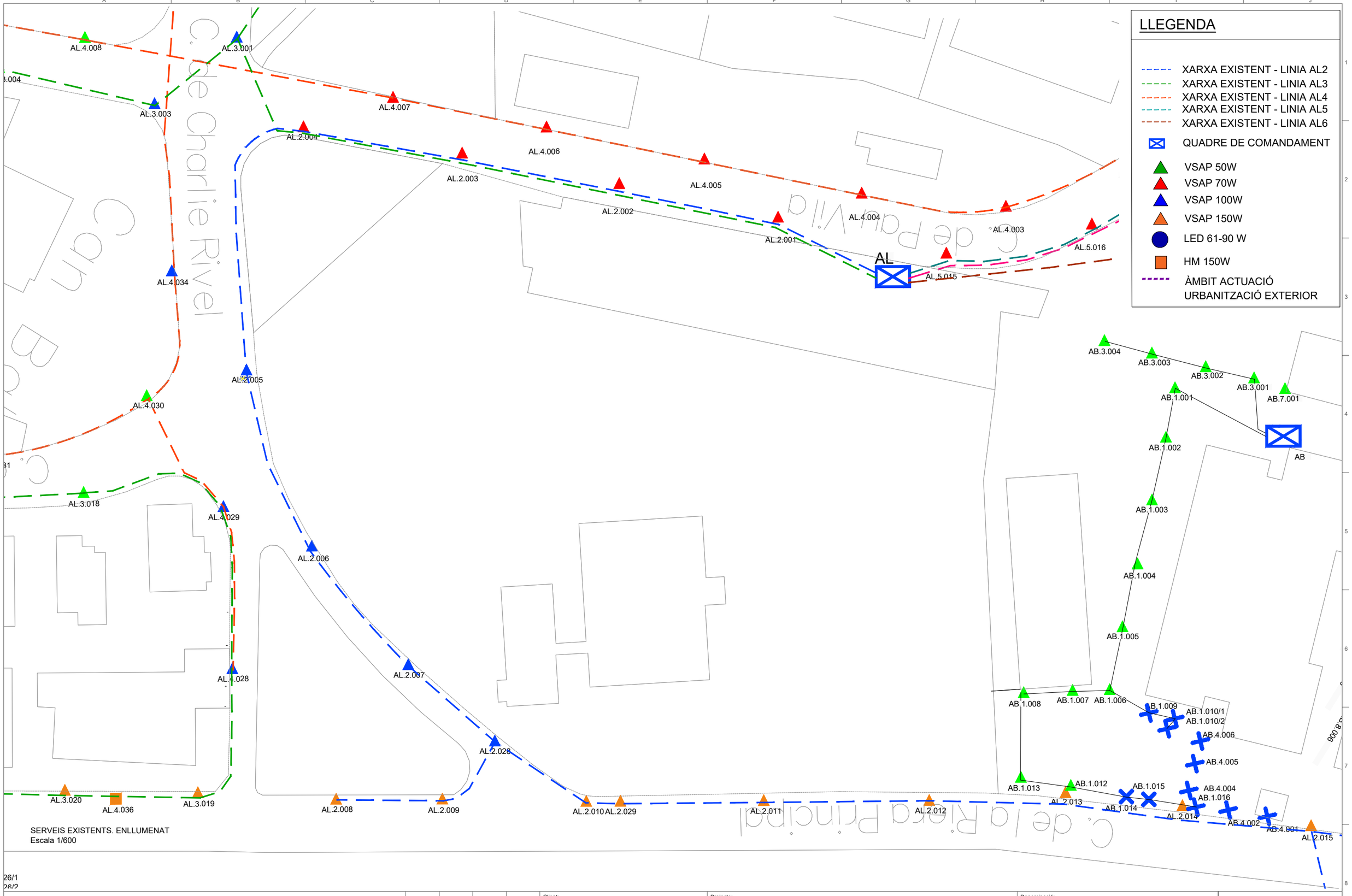
Us: Urbanització

Full 1 de 1

Nº de plànol: 15.5

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:2/17/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-15.5 SSEE telefonia.dwg



SERVEIS EXISTENTS. ENLLUMENAT
Escala 1/600

26/1
26/2

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: INDICADES Escala Din A1: INDICADES

Denominació: **Serveis existents. Xarxa d'enllumenat públic**

Us: Urbanització

Full 1 de 1

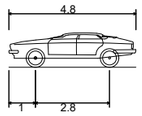
Nº de plànol: 15.7

nadico ingeniería arquitectura consultoría

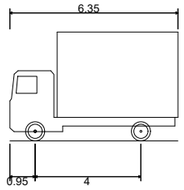
Fecha:3/4/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-15.7 SSEE Enllumenat.dwg

DIMENSIONS VEHICLES PATRÓ

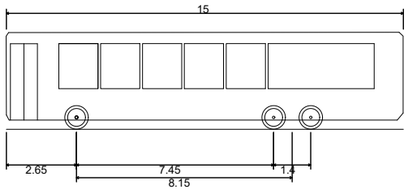
Segons "Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras".



Turismo	
Longitud total	4.800m
Anchura total	1.800m
Altura total de la carrocería	1.300m
Margen mín. entre carrocería y suelo	0.340m
Anchura de rodada	1.800m
Tiempo entre ángulos de giro	4.00s
Radio de giro de pared a pared	6.800m



Furgón	
Longitud total	6.350m
Anchura total	2.050m
Altura total de la carrocería	4.110m
Margen mín. entre carrocería y suelo	0.349m
Anchura de rodada	2.050m
Tiempo entre ángulos de giro	5.00s
Radio de giro de pared a pared	7.500m



Autobús rígido	
Longitud total	15.000m
Anchura total	2.550m
Altura total de la carrocería	3.660m
Margen mín. entre carrocería y suelo	0.346m
Anchura de rodada	2.550m
Tiempo entre ángulos de giro	5.00s
Radio de giro de pared a pared	11.100m



PLANTA MOVIMENTS VEHICLES
Escala 1/400

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025	
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA	

Client:
ZUEGEL SL

Projecte:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació:
Planta moviments vehicles

Us: Urbanització

Full 1 de 2

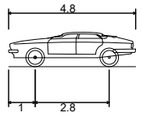
Nº de plànol:
16.1

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/13/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-16 Planta moviments vehicles.dwg

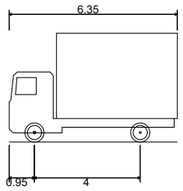
DIMENSIONS VEHICLES PATRÓ

Segons "Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras".



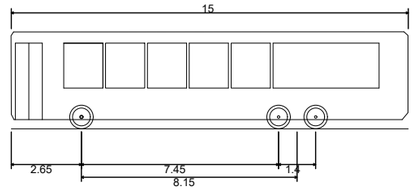
Turismo

Longitud total	4.800m
Anchura total	1.800m
Altura total de la carrocería	1.300m
Margen mín. entre carrocería y suelo	0.340m
Anchura de rodada	1.800m
Tiempo entre ángulos de giro	4.00s
Radio de giro de pared a pared	6.800m



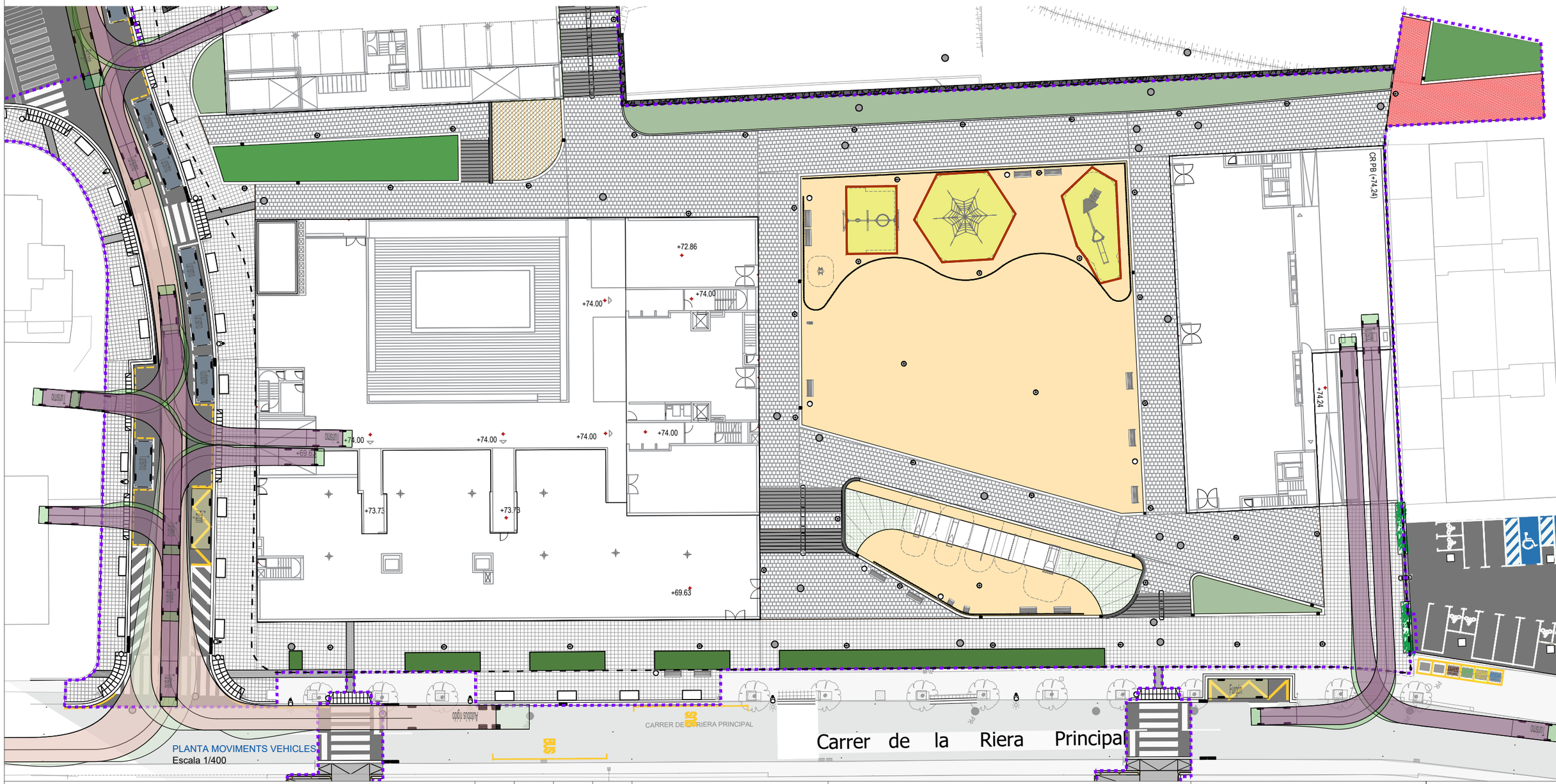
Furgón

Longitud total	6.350m
Anchura total	2.050m
Altura total de la carrocería	4.110m
Margen mín. entre carrocería y suelo	0.349m
Anchura de rodada	2.050m
Tiempo entre ángulos de giro	5.00s
Radio de giro de pared a pared	7.500m



Autobús rígido

Longitud total	15.000m
Anchura total	2.550m
Altura total de la carrocería	3.660m
Margen mín. entre carrocería y suelo	0.346m
Anchura de rodada	2.550m
Tiempo entre ángulos de giro	5.00s
Radio de giro de pared a pared	11.100m



PLANTA MOVIMENTS VEHICLES
Escala 1/400

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació: **Planta moviments vehicles**

Us: Urbanització

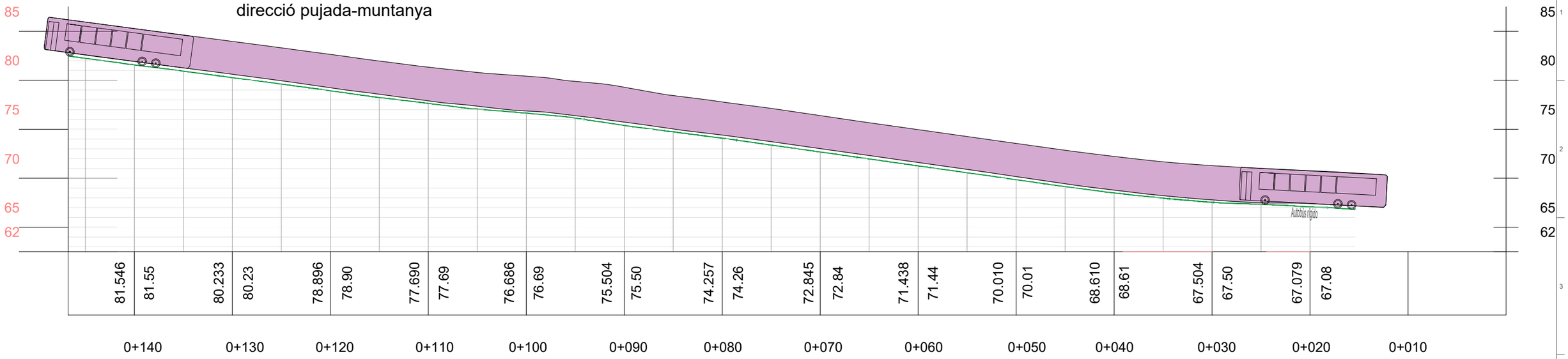
Full 2 de 2

Nº de plànol: 16.2

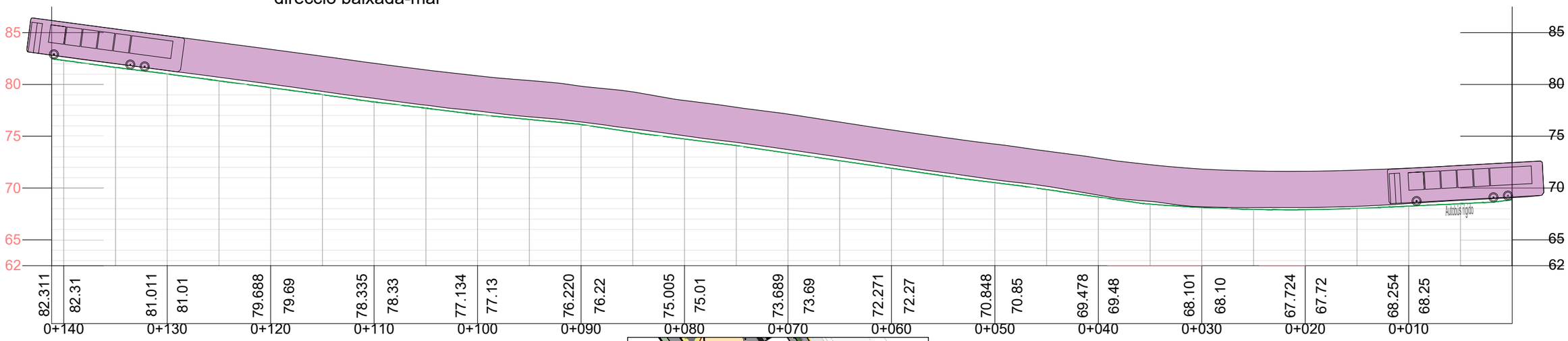
nadico ingeniería arquitectura consultoría

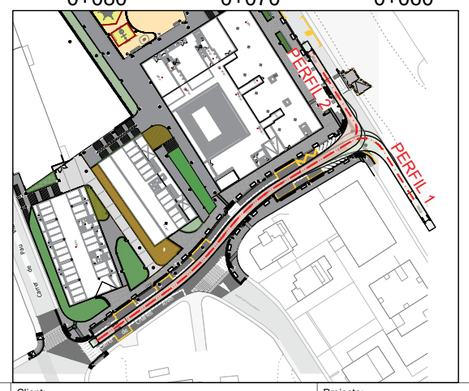
Fecha:6/13/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-16 Planta moviments vehicles.dwg

Perfil 1
Carrer de la Riera Principal/Carrer Charles Rivel
direcció pujada-muntanya

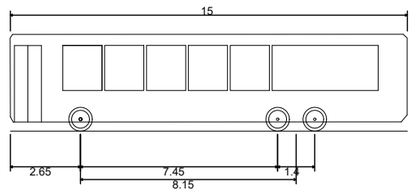


Perfil 2
Carrer de la Riera Principal/Carrer Charles Rivel
direcció baixada-mar





PERFILS MOVIMENTS VEHICLES
Escala 1/400



DIMENSIONS VEHICLES PATRÓ

Segons "Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras".

Autobús rígido	
Longitud total	15.000m
Anchura total	2.550m
Altura total de la carrocería	3.660m
Margen mín. entre carrocería y suelo	0.346m
Anchura de rodada	2.550m
Tiempo entre ángulos de giro	5.00s
Radio de giro de pared a pared	11.100m

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació: **Perfils moviments vehicles**

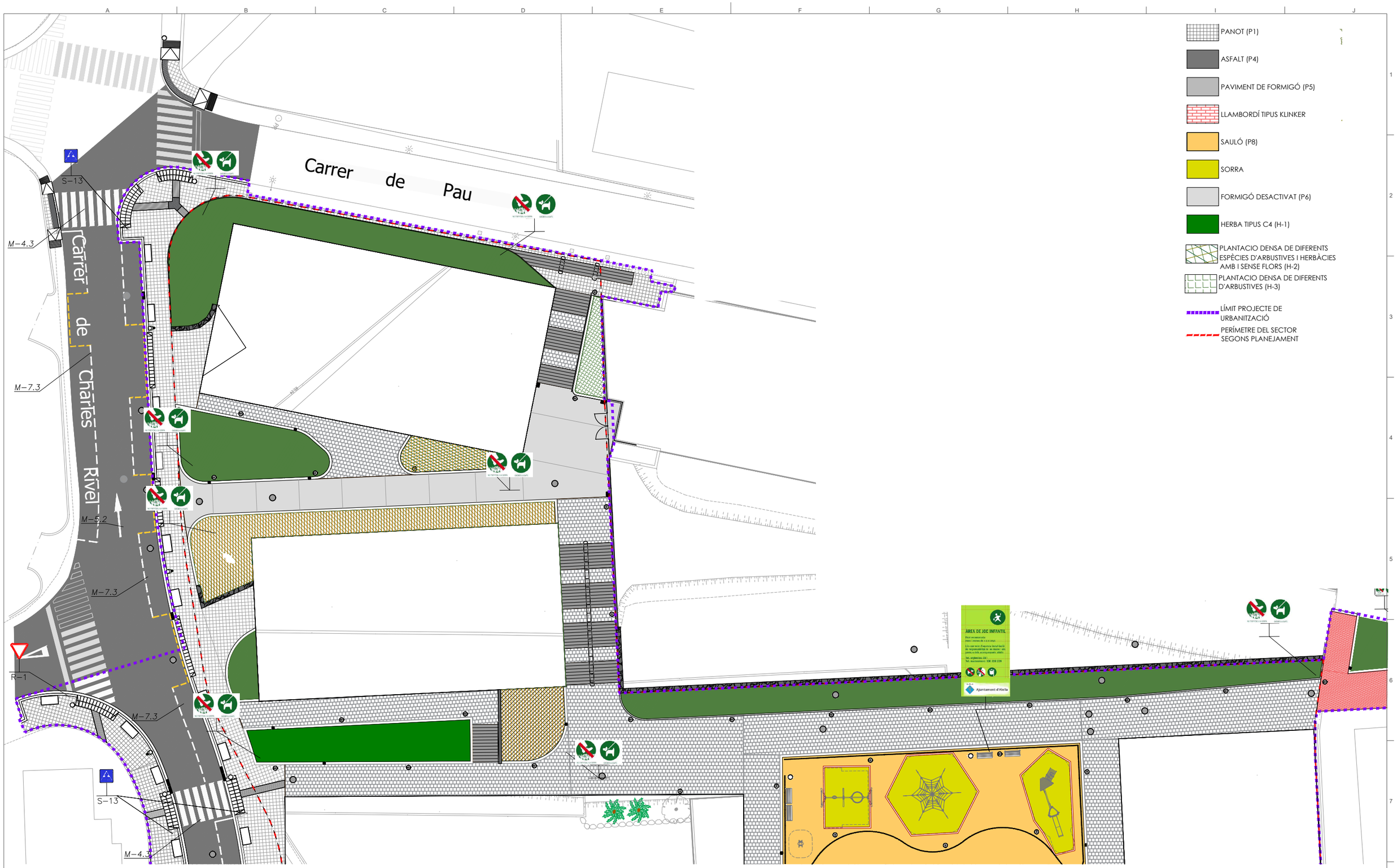
Us: Urbanització

Full 2 de 2

Nº de plànol: 16.3

nadico
Ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:6/13/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-r6 Planta moviments vehicles.dwg



PANOT (P1)
ASFALT (P4)
PAVIMENT DE FORMIGÓ (P5)
LLAMBORDÍ TIPUS KLINKER
SAULÓ (P8)
SORRA
FORMIGÓ DESACTIVAT (P6)
HERBA TIPUS C4 (H-1)
PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS ESPÈCIES D'ARBUSTIVES I HERBÀCIES AMB I SENSE FLORS (H-2)
PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS D'ARBUSTIVES (H-3)
LÍMIT PROJECTE DE URBANITZACIÓ
PERÍMETRE DEL SECTOR SEGONS PLANEJAMENT

PLANTA SENYALITZACIÓ
Escala 1/400

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

00	JRZ	CFC	Juliol 2025
REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació: **Planta senyalització**

Us: Urbanització

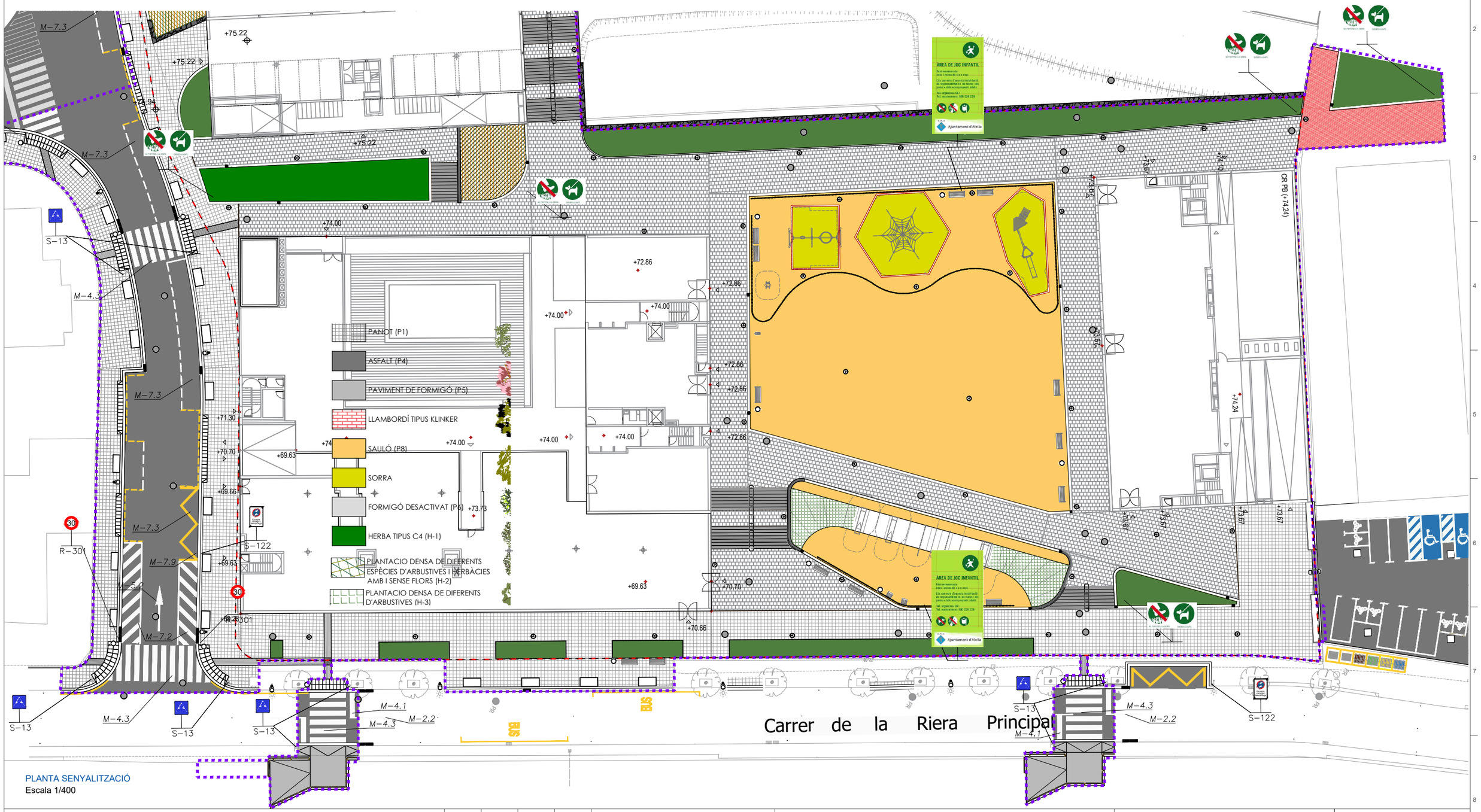
Full 1 de 2

Nº de plànol: 17.1.1

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:4/2/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01ts-17 Planta senyalització.dwg

PANOT (P1)
PAVIMENT DE FORMIGÓ (P5)
SAULÓ (P8)
FORMIGÓ DESACTIVAT (P6)
PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS ESPÈCIES D'ARBUSTIVES I HERBÀCIES AMB I SENSE FLORS
LÍMIT PROJECTE DE URBANITZACIÓ
ASFALT (P4)
LLAMBORDÍ TIPUS KLINKER
SORRA
HERBA TIPUS C4
PLANTACIO DENSA DE DIFERENTS D'ARBUSTIVES
PERÍMETRE DEL SECTOR SEGONS PLANEJAMENT



PLANTA SENYALITZACIÓ
Escala 1/400

a) a) Aquest plànol és propietat de *NADICO. No pot ser utilitzat, ni reproduït totalment o parcialment sense l'autorització expressa de *NADICO.
b) b) Les cotes escrites tenen més validesa que les mesures dels plànols.
c) c) Totes les dimensions es comprovaràn en obra.
d) d) Possibles contradiccions entre documents de projecte seran comunicats immediatament a la D.F. que determinarà la seva validesa o prioritat.
e) e) Els plànols han de ser llegits en conjunt amb tots els documents rellevants del projecte, inclosa documentació escrita.
f) f) Consultar els Plecs de condicions abans de la posada en obra.
g) g) Prohibida la reproducció o difusió total o parcial de qualsevol document de projecte sense l'autorització expressa de la D.F.
h) h) Les bases informàtiques dels documents de projecte són propietat intel·lectual de *NADICO.

REVISIÓ	AUTOR/A	REVISOR/A	DATA
00	JRZ	CFC	Juliol 2025

Client: **ZUEGEL SL**

Projecte: **PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA**

Emplaçament: 08328 ALELLA. EL MARESME. BARCELONA

Expedient: 25-0090 Lot: ---- Revisió: #### Escala Din A3: 1/400 Escala Din A1: 1/200

Denominació: **Planta senyalització**

Us: Urbanització

Full 2 de 2

Nº de plànol: 17.1.2

nadico ingeniería arquitectura consultoría

Fecha:4/22/2025 | Archivo: 25_0090-CAD-PE-URB-01a-17 Planta senyalització.dwg

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CRISON" DE ALELLA

DOC 3. PLEC DE CONDICIONS

RF. NADICO 25/0090

TITULAR: ZUEGEL SL

SITUACIÓ: CARRER DE LA RIERA PRINCIPAL
TM. ALELLA (MARESME)
BARCELONA.

DOCUMENT NUM.3. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS

1. **PLEC DE CONDICIONS GENERALS**
2. **PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS**

PLEC DE CONDICIONS

1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

CAPÍTOL PRELIMINAR
DISPOSICIONS GENERALS

NATURALESA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL.

ARTICLE 1.
El present Plec General de Condicions, té caràcter supletori del Plec de Condicions Particulars del Projecte, en cas de que n'existeixi. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen per finalitat regular l'execució de les obres, fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de la obra, al Contractista o constructor de la mateixa, els seus tècnics i encarregats, i a l'Enginyer, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions, en ordre al compliment del contracte d'obra.

DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA.

ARTICLE 2.
Integren el contracte els següents documents relacionats per ordre d'importància, en quant al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o d'aparent contradicció:

1.-Les condicions fixades en el propi document de contracte d'empresa o arrendament d'obra, si existís.

2.-El Plec de Condicions particulars.

3.-El present Plec General de Condicions.

4.-La resta de la documentació de Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció Facultativa de les obres s'incorporen al projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre la mesura a escala.

CAPÍTOL 1
CONDICIONS FACULTATIVES
EPÍGRAF 1er
DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

L'ENGINYER DIRECTOR

ARTICLE 3.
Correspon a l'Enginyer director:

A. Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.

B. Redactar els complements o rectificacions del projecte que es precisin.

C. Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, a fi de resoldre les contingències que es produeixin i impartir les instruccions complementàries que siguin necessàries per aconseguir la correcta solució arquitectònica.

D. Coordinar la intervenció en obres d'altres tècnics que, en el seu cas, concurreixen a la direcció en funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.

E. Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final, i assessorar al promotor en l'acte de la recepció.

F. Preparar la documentació final de l'obra i expedir i Subscriure el certificat final de la mateixa.

L'ENGINYER

ARTICLE 4.
Correspon a l'Enginyer:

A. Redactar el document d'estudi i anàlisi del projecte d'acord amb les tarifes d'honoraris actuals.

B. Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.

C. Redactar, quan es requereixi, l'estudi de sistemes adequats als riscs de treball en la realització de l'obra, i aprovar el pla de seguretat i higiene per l'aplicació del mateix.

D. Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent, subscrivint-la en reunió de l'Enginyer i del constructor.

E. Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i higiene en el treball, controlant la seva correcta execució.

F. Realitzar o disposar les proves i Assaigs de materials, instal·lacions i demés unitats d'obra, segons les freqüències de mostreig, programades en el pla de control, així com efectuar les demés comprovacions que resulten necessàries per assegurar la qualitat constructiva, d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultat s'informarà puntualment al constructor, donant-li, en el seu cas, les ordres oportunes; de no resoldre's la contingència adoptarà les mesures que corresponguin donant compte a l'Enginyer.

G. Realitzar les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

H. Subscriure el certificat final d'obra.

EL CONSTRUCTOR

ARTICLE 5.
Correspon al constructor:

A. Organitzar les feines de construcció, redactant els plans d'obra que es precisin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

B. Elaborar, quan sigui necessari, el pla de seguretat i higiene de l'obra, en aplicació de l'estudi corresponent, i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observança de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.

C. Subscriure amb l'Enginyer, l'acte de replanteig de l'obra.

D. Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, a les normes tècniques i a les regles de la bona construcció. A tal efecte ostenta el comandament de tot el personal que intervingui a l'obra, i coordina les intervencions dels subcontractistes.

E. Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats a l'obra i rebutjant per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Enginyer, els subministres o prefabricats que no compleixin les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

F. Custodiar el llibre d'ordres i seguiment de l'obra i donar l'assabentat a les anotacions que es practiquin al mateix.

G. Facilitar a l'Enginyer, amb antelació suficient, els materials precisos per al compliment de la seva tasca.

H. Preparar les certificacions parcials de l'obra i la proposta de liquidació final.

I. Subscriure amb el promotor les actes de recepció provisional i definitiva.

J. Concertar les assegurances de treball i danys a tercer durant l'obra.

EPÍGRAF 2.
DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA.
VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DE PROJECTE
ARTICLE 7.
El constructor, a la vista del projecte d'execució incloent, quan sigui necessari, l'estudi de seguretat i higiene, presentarà el pla de seguretat i higiene de l'obra, per l'aprovació de l'Enginyer.

OFICINA A L'OBRA
ARTICLE 8.
El constructor habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o taulell adequat, en que es puguin estendre o consultar-se els plànols. En la mateixa tindrà sempre el contractista a disposició de la direcció Facultativa:

- Projecte d'Execució complert, inclosos els complements que redacti l'Enginyer.

- La llicència d'obres.

- El llibre d'ordres i assistències.

- El pla de seguretat i higiene.

- El llibre d'incidències.

- El reglament i ordenances de seguretat i higiene en el treball.

- La documentació de les assegurances fetes esment en l'article 5.J.

Disposarà a més, el constructor, d'una oficina per la direcció facultativa, convenientment condicionada, perquè en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA
ARTICLE 9.
El constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu en l'obra, que tindrà el caràcter de cap a la mateixa, amb dedicació plena i facultats per representar-lo i adoptar en tot moment quantes decisions competeixin a la contracta. Seran les seves funcions les del constructor segons s'especifica en l'article 5.

Quan l'importància de l'obra ho requereixi i es consigni en el plec de condicions particular de caire facultatiu, el delegat del contractista sigui un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El plec de condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim i el temps de dedicació compromès.

L'incompliment d'aquesta obligació o en general, la falta de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà a l'Enginyer per ordenar la paralització de les obres, sense dret a reclamació alguna, fins que se subsani la deficiència.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR A L'OBRA
ARTICLE 10.
El cap de l'obra, per sí o per mitjà dels seus tècnics, o encarregats estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a l'Enginyer o l'Enginyer Tècnic en les visites d'obra, posant-se a la seva disposició per

la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrar-los-hi les dades precises per la comprovació de medicions i liquidacions.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT
ARTICLE 11.
Es obligació de la contracta executar quan sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quan no estigui expressament determinat en els documents de projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recte interpretació, ho disposi l'Enginyer dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el plec de condicions particulars, s'entendrà que requereix el reformat del projecte amb consentiment expressament de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20% o del total del pressupost en més d'un 10%.

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

ARTICLE 12.
Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels plecs de condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al constructor, estant aquest obligat a la vegada a tornar els originals o les còpies sotascrivint amb la seva firma l'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'enginyer tècnic com de l'enginyer.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui adequat fer el constructor, haurà de dirigir-la, dintre precisament del termini de tres dies, a qui l'hagués dictat, el qual donarà al constructor el corresponent rebut, si aquest el sol·licités.

ARTICLE 13.
El constructor podrà requerir de l'enginyer o de l'enginyer tècnic, segons les seves respectives responsabilitats, les instruccions o aclaracions que es precisin per la correcta interpretació i execució del projectat.

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

ARTICLE 14.
Les reclamacions que el contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions donades per la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les mitjançant l'Enginyer, davant la propietat, si són d'ordre econòmic, i d'acord amb les condicions estipulades en el plec de condicions corresponent. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Enginyer o l'Enginyer Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, podent el contractista salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonada, dirigida a l'Enginyer, el qual podrà limitar la seva contesta al rebre la exposició, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamació.

RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL DESIGNAT PER L'ENGINYER
ARTICLE 15.
El constructor no podrà recusar els Enginyers, o personal encarregat per aquests de la vigilància de les obres, ni demanar per part de la propietat que es designin d'altres facultatius per reconeixements i medicions. Quan es cregui perjudicat per la feina d'aquests procedirà d'acord amb l'estipulat en l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin aturar-se ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

FALTES DEL PERSONAL
ARTICLE 16.
L'Enginyer, en el suposat de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

ARTICLE 17.
El contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb la subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el plec de condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a contractista general de l'obra.

EPÍGRAF 3.
PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

CAMINS I ACCESSOS

ARTICLE 18.
El constructor disposarà pel seu compte els accessos a l'obra i el tancament d'aquesta. L'enginyer podrà exigir la seva modificació o millora.

REPLANTEIG
ARTICLE 19.
El constructor iniciarà les obres amb el replanteig de les mateixes en el terreny, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base de posteriors replanteigs parcials. Els anomenats treballs es consideraran a càrrec del contractista i inclòs en la seva oferta.

El constructor sotmetrà el replanteig a la aprovació de l'Enginyer Tècnic i una vegada aquest hagi donat la seva conformitat, aquest prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovada per l'Enginyer, essent responsabilitat del Constructor la no execució d'aquest tràmit.

INICI DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS
ARTICLE 20.
El Constructor donarà inici a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a efecte dins del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, haurà, el contractista, donar compte l'Enginyer de l'inici de les obres, com a mínim amb tres dies d'antelació.

ORDRE DELS TREBALLS
ARTICLE 21.
En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat del Contractista, excepte en aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, cregui convenient la seva variació la Direcció Tècnica.

FACILITATS PER ALTRES CONTRACTISTES
ARTICLE 22.
D'acord amb el que requereixi la direcció facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per la realització dels treballs que li siguin encomanats als demés contractistes que intervinguin a l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que portin lloc entre contractistes per la utilització de mitjans auxiliars, subministres d'energia o altres conceptes. En cas de litigi, ambdós Contractistes estaran al que resolgui la Direcció Facultativa.

AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR
ARTICLE 23.
Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per l'Enginyer en tant es formula o es tramita el Projecte Reformat.

El constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials, quant la direcció de les obres disposi per accessos a l'obra, apuntalaments, enderrocs, realços o qualsevol altre obra de caire urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

PRORROGA PER CAUSES DE FORÇA MAJOR
ARTICLE 24.
Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no podés començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no fora possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Enginyer. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a l'Enginyer, la causa que li impedeix l'execució o la marxa dels treballs i del retràs que originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'anomenada causa sol·licita.

RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETRÀS DE L'OBRA
ARTICLE 25.
El Contractista no podrà excusar-se de no haver acomplert els terminis de les obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols u ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que havent-los demanat per escrit no se li haguessin proporcionat.

CONDICIONS GENERALS DE L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS
ARTICLE 26.
Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit entreguin l'Enginyer, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb el que s'especifica a l'Article 11.

OBRES OCULTES
ARTICLE 27.
De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar amagats a la finalització de l'obra, s'aixecaran plànols precisos perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat, entregant-se per igual a l'Enginyer i al Contractista, firmats tots ells per tots tres. Els anomenats plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per executar els amidaments.

TREBALLS DEFECTUOSOS
ARTICLE 28.
El Constructor ha d'usar els materials que compleixen les condicions exigides a les "Condicions Generals i Particulars de Caire Tècnic" del Plec de condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb el que s'especifica en l'anomenat document. Per això, i fins que no tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials usats o aparells col·locats, sense que això alliberi de responsabilitat el control que competeix a l'Enginyer Tècnic, ni tampoc que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte . Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan l'Enginyer Tècnic s'adoni de vicis ocults o defectes en els treballs executats o en els aparells col·locats o en els materials usats no reuneixen les condicions requerides, ja sigui en el decurs de l'obra, o acabada la mateixa, i abans de verificar-se la recepció definitiva, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot això a expenses de la contracta. Si aquesta no estimés justa la decisió i es negués a la demolició i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant de l'Enginyer de l'obra i aquest resoldrà.

VICIS OCULTS
ARTICLE 29.
Si l'Enginyer Tècnic tingués raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps, i abans de la recepció definitiva, els Assaigs, destructius o no, que cregui necessaris, donant compte a l'Enginyer de la circumstància. Les despeses que s'ocasionin seran a càrrec del constructor, sempre que els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a compte de la Propietat.

DELS MATERIALS I DELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA
ARTICLE 30.
El Constructor té la llibertat de proveir-se dels materials i aparells de tots tipus en els punts que li sembli convenient, excepte en els casos en que el plec Particular de Condicions Tècniques descrigui una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització o acumulació, el Constructor haurà de presentar a l'Enginyer una llista completa dels materials i aparells que vulgui utilitzar en la que s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedències i idoneïtat de cada un d'ells.

PRESENTACIÓ DE MOSTRES.

ARTICLE 31.
A petició de l'Enginyer, el Constructor li presentarà mostres dels materials sempre amb l'antelació prevista amb el calendari d'obra.

MATERIALS NO UTILITZABLES.
ARTICLE 32.
El Constructor, a la seva costa, transportarà i col·locarà agrupant-los ordenadament i en lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran d'aquesta o es portaran a l'abocador, quan així estigués establert en el Plec de Condicions particulars vigent a l'obra. Si no s'hagués preceptuat res al respecte, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Enginyer, i previ acord amb el Constructor, la seva justa taxació, tenint en compte el valor dels anomenats materials i la despesa del transport.

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS
ARTICLE 33.
Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no foren de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tingueren la preparació en ell exigida o, a la fi, quan la manca de prescripcions formals d'aquell, es reconegués o demostrés que no eren adequades per al seu objecte, l'Enginyer donarà ordre al Constructor de substituir-los per altre que satisfacin les condicions o omplin l'objecte a que es destinen. Si als quinze (15) dies de rebre el constructor ordre que retiri els materials defectuosos, no ha estat acomplerta, podrà fer-ho la Propietat carregant les despeses a la Contracta. Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells foren defectuosos, però acceptables a judici de l'Enginyer, es rebran però amb la rebaixa del preu que aquest determini, a no ser que el constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS
ARTICLE 34.
Totes les despeses originades per les proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres seran a compte de la contracta. Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà començar-se de nou a càrrec del mateix.

EPÍGRAF 4rt
DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS
ARTICLE 37.
Trenta dies abans de donar fi a les obres, comunicarà l'Enginyer a la Propietat la proximitat de finalització de les obres, amb finalitat de convenir una data per l'acte de recepció provisional. Aquesta es realitzarà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Enginyer i de l'Enginyer Tècnic. Es convocarà també als restants tècnics que, en el seu cas, hagueren intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades. Practicant un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acte amb tants exemplars com intervinents i firmada per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres estesin en estat de ésser admeses. Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat Final d'obra.

Quan les obres no es trobessin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donaran al constructor les oportunes instruccions per posar remei als defectes observats, fixant un termini per a solventar-los, expirat el mateix, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra. Si el constructor no hagués complert, podrà declarar-se resolt el contracte amb pèrdua de la fiança.

DOCUMENTACIÓ FINAL DE L'OBRA
ARTICLE 38.
L'Enginyer Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb el que s'estableix en els paràgrafs 2,3,4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4rt. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

MEDICIÓ DEFINITIVA DEL TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA
ARTICLE 39.
Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament, per part de l'enginyer tècnic, de la medició definitiva, amb l'assistència del Constructor o del seu representant. S'expedirà l'oportuna certificació per triplicat, que, aprovada per l'Enginyer amb la seva firma, servirà per l'abonament del saldo resultant, per part de la Propietat, excepció feta de la retenció en concepte de fiança.

TERMINI DE GARANTIA
ARTICLE 40.
El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions particulars i en qualsevol cas no serà mai inferior a nou mesos.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT
ARTICLE 41.
Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre la recepció definitiva i la provisional, correran a càrrec del contractista.

Si l'edifici fora ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, neteja i reparacions causades per l'ús correran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis de l'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la contracta.

DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA
ARTICLE 42.
La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del mateix, finalitzarà l'obligació del Constructor de reparar sota el seu càrrec aquells desperfectes inherents a la normal conservació dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que pogueren afectar-lo per vicis de la construcció.

PRORROGA DEL TERMINI DE GARANTIA
ARTICLE 43.
Si en procedir al reconeixement per la recepció definitiva de l'obra, no s'entregués aquesta en les condicions degudes, s'aterminiarà la recepció i l'Enginyer Director marcarà al Constructor els terminis i formes en que s'hauran de realitzar els treballs necessaris, de no efectuar-se dins dels mateixos, podrà resoldres el contracte amb la pèrdua de la fiança.

DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS EL CONTRACTE DELS MATEIXOS HAGI ESTAT RESCINDIDA
ARTICLE 44.
En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que marqui el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions per ser continuada per una altre empresa. Les obres i treballs acabats per complert es rebran definitivament pel que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest plec. Per les obres i treballs no acabats però acceptables, a judici de l'Enginyer Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

CAPÍTOL 2
CONDICIONS ECONÒMIQUES
EPÍGRAF 1er
PRINCIPI GENERAL
ARTICLE 45.

Tots els que intervinguin en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats esdevingudes per la seva correcte actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

ARTICLE 46.
La Propietat, el Contractista i, en el seu cas, els tècnics, poden exigir-se recíprocament les garanties adequades al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

EPÍGRAF 2on
FIANCES
ARTICLE 47.
El contractista prestarà fiança d'acord amb algun dels següents procediments, segons s'estipuli:

A. Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval Bancari, per import entre el 3% i el 10% de l'import total de la Contracta.

B. Mitjançant retenció en certificacions parcials o pagaments a compte en igual proporció.

FIANÇA PROVISIONAL
ARTICLE 48.
En el cas que la obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per prendre part en ella s'especificarà en la mateixa i la seva quantitat, serà normalment, i a excepció de casos concrets, d'un 3% com a mínim, del total del pressupost del Contracte. El Contractista a qui s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el lloc i en el termini fixat en l'anunci de la subhasta o en el lloc on determini el Plec de Condicions Particulars del Projecte, la fiança definitiva que assenyali i, en el seu defecte, l'import serà del 10% de la quantitat per la que es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior, o, condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en que se li comuniqui l'adjudicació, i dins d'ell haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la que es refereix el mateix paràgraf. La manca de compliment d'aquest requeriment donarà lloc a que es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part a la subhasta.

EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A LA FIANÇA
ARTICLE 49.
Si el contractista es negués a fer per la seva compte els treballs precisos per ultimar la obra en les condicions contractades, l'Enginyer Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer, o podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a que tingui dret el Propietari, en el cas que l'import de la fiança no fora suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no foren correctes.

DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL
ARTICLE 50.
La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini màxim de trenta dies, una vegada firmada l'Acta de Recepció definitiva de l'Obra. La propietat podrà exigir que el contractista li acrediti la liquidació de les seves deutes causades per la realització de l'obra, tals com salaris, subministres, subcontractes,...

DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA EN EL CAS D'EFECTUAR-SE RECEPCIONS PARCIALS

ARTICLE 51.
Si la propietat, amb la conformitat de l'Enginyer Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a que se li retorni la part proporcional de la fiança.

EPÍGRAF 3er
DELS PREUS
COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

ARTICLE 52
El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideraran despeses directes:

A. La ma d'obra, amb plusos, càrregues i assegurances socials, que intervingui directament en l'execució de la unitat d'obra.

B. Els materials, a preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat d'obra de la que es tracti o siguin necessaris per a la seva execució.

C. Els equips i sistemes de seguretat i higiene per la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.

D. Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que doni lloc el funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de l'obra.

E. Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equipaments anteriorment citats.

Es consideraran despeses indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses , es xifraran en un percentatge de les despeses directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma de les despeses directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'administració pública, aquesta estableix entre un 13% i un 17%).

Benefici industrial:

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6% sobre la suma de les anteriors partides.

Preu d'execució material:

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes a excepció del Benefici industrial.

Preu de la contracta:

El preu de la contracta és la suma de les despeses directes, les indirectes, les despeses generals i el benefici industrial. El IVA gira sobre aquesta suma però no integra el preu.

PREUS DE CONTRACTA IMPORT DE CONTRACTA
ARTICLE 53.

En el cas que els treballs a realitzar en un edifici o obra annexa qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per preu de contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material, més el tant per cent sobre aquest darrer preu en concepte de benefici industrial del contractista. El benefici s'estima normalment en el 6%, excepte que en les condicions particulars s'estableixi un altre de diferent.

PREUS CONTRADICTORIS

ARTICLE 54.
Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat per mitjà de l'Enginyer decideixi introduir unitats o canvis de qualitat d'alguna de les previstes, o quan sigui necessari fer front a alguna circumstància imprevista. El Contractista està obligat a efectuar els canvis.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Enginyer i el Contractista, abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà al concepte més anàleg dins del quadre de preus del Projecte, i en segon lloc al banc de preus més freqüent a la població. Els contradictoris que sorgissin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES
ARTICLE 55.
Si el contractista, abans de la firma del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost, que serveixi de base per l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

FORMES TRADICIONALS DE MESURAR O D'APLICAR ELS PREUS
ARTICLE 56.
En cap cas podrà al·legar el contractista els usos o costums del país al respecte de l'aplicació dels preus o de la manera de medir les unitats d'obra executades, s'atindrà al previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions Particulars.

DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS
ARTICLE 57.
Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en quant l'increment no superi la suma de les unitats que manquin per realitzar d'acord amb el calendari, un montant del 3% de l'import total del Pressupost de Contracte.

En el cas de produir-se variacions a l'alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent variació d'acord amb la formula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3%.

PROVISIÓ DE MATERIALS
ARTICLE 58.
El Contractista queda obligat a executar les provisions de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit. Els materials provistos, una vegada abonats pel Propietari són de l'exclusiva propietat d'aquest, de la seva vigilància i conservació serà responsable el contractista.

EPÍGRAF 4rt
OBRES PER ADMINISTRACIÓ
ARTICLE 59.
S'anomenen "Obres per Administració" aquelles en la que les gestions que es precisen per la seva realització les porti directament el propietari, ja sigui per ell mateix o per un constructor. Les obres per administració es classifiquen en dues modalitats següents:

A. Obres per administració directa.

B. Obres per administració delegada o indirecta.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA
ARTICLE 60.
S'anomenen "Obres per Administració directa" en les que el propietari per mitjà d'ell mateix o per un representant d'ell, que pot ser el mateix Enginyer, expressament autoritzat a aquests efectes, porti directament les gestions precises per l'execució de les obres, adquirint materials, contractant el seu transport a l'obra i intervenint en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell mateix puguin realitzar-la, en aquestes obres, el constructor és un dependent del propietari, ja sigui com a treballador seu o com a autònom contractat per ell, i que així reuneix en si mateix les figures de Propietari i Contractista.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA
ARTICLE 61.
S'entén per "Obra per Administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un constructor per aquesta, per comte del primer i com a delegat seu, realitzi tantes gestions i treballs com es precisin i es convinguin. Són per tant característiques peculiars de les Obres per Administració delegada o indirecta, les següents:

A. Per part del Propietari, la obligació d'abonar directament o per mitja del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per mitjà d'ell o per mitjà de l'Enginyer en representació seva, l'ordre i el funcionament dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'usar-se i tots els elements que cregui convenient per regular la realització dels treballs convinguts.

B. Per part del constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars precisos i tot el que es requereixi per l'execució dels treballs, percebent de la Propietat un tant per cent prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ
ARTICLE 62.
Per la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a tals fins s'estableixin en les condicions particulars de caire econòmic, vigents a l'obra, a manca de les mateixes, les costes d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la que haurà d'acompanyar-se i agrupades en l'ordre que s'expressen els documents següents tots ells conformats per l'Enginyer Tècnic:

A. Les factures originals dels materials adquirits pels treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels materials a l'obra.

B. Les nòmines dels jornals abonats, ajustats a l'establert en la legislació vigent, especificant en nombre d'hores treballades a l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant a les nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats, etc., que hagin treballat en l'obra durant el temps que corresponguin les nòmines que es presenten.

C. Les factures originals dels transports de materials posats a l'obra o de la retirada de runes.

D. Els rebuts de llicències, impostos i demés càrregues inherents a l'obra que hagi pagat o que hi hagi intervingut el constructor, ja que l'abonament es sempre per compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra on hagi intervingut el Constructor se li aplicarà, a manca de conveni especial, un 15%, entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les Despeses Generals que al constructor originen els treballs per administració que realitza i el Benefici industrial del mateix.

ABONAMENT AL CONSTRUCTOR DE LES COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA
ARTICLE 63.
Excepte pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada les realitzarà el propietari mensualment segons els informes de treballs realitzats, aprovats pel propietari o pel seu representant. Independentment, l'Enginyer Tècnic redactarà, amb igual periodicitat, la mediació de l'obra realitzada, valorada segons el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes pels abonaments del Constructor a excepció que s'hagués pactat el contrari contractualment.

NORMES PER L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS
ARTICLE 64.
No obstant les facultats que en aquests treballs per Administració delegada, es reserva el propietari per l'adquisició dels materials i aparells, si al constructor si li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al propietari, o en la seva representació l'Enginyer director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva aprovació abans d'adquirir-los.

RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS
ARTICLE 65.
Si de les partides mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Constructor a l'Enginyer, aquest veiés que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats o obra executada, foren notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats o obra iguals o similars, se li

notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantitat assenyalada per l'Enginyer. Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos posteriors, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant el seu import en un 15% per els conceptes abans expressats, correspondrà abonar-li el Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-se. En cas de no arribar ambdues parts a un acord en quant als rendiments de la mà d'obra, es sotmetrà el cas a arbitratge.

RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR
ARTICLE 66.
En els treballs d'Obres per Administració delegada", el constructor només serà responsable dels defectes constructius que podessin tenir els treballs o unitats per ell executades i també dels accidents o perjudicis que puguin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures precises que en les disposicions legals vigents s'estableix. En canvi, i només l'expressat en l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells triats, d'acord amb les normes establertes en l'anomenat article. En virtut de l'exposat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

EPÍGRAF 5è
DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS
FORMES VARIES D'ABONAMENT DE LES OBRES
ARTICLE 67.
Segons la modalitat triada per la contractació de les obres i llevat que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'estipuli una altre cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas en l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu del qual invariable s'hagi fixat prèviament, podent variar només el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les diverses unitats d'obra executada, del preu invariable estipulat prèviament per cada una d'elles, s'abonarà al contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el projecte, els que serviran com a base per la medició i valoració de les diverses unitats.

3. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en que es realitzi i els materials diversos emprats en l'execució d'acord amb les ordres de l'Enginyer. S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec de Condicions" determina.

5. Per hores de treball, executant en les condicions determinades en el contracte.

RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS
ARTICLE 68.
En cada una de les èpoques o dates que es fixen en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que es regeixen en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que farà l'Enginyer Tècnic. L'executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant el resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral, corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per cada una d'elles, tenint en compte també el que estableix el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a les millores i substitució de materials i de les obres accessòries o especials, etc. Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per expedir la dita relació, se li facilitaran per l'Enginyer Tècnic les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-los d'una nota d'enviament, amb objecte que, en el termini de deu dies a partir de la data del rebut de dita nota, pugui el contractista examinar-los i retornar-los firmats amb la seva conformitat o fer en cas contrari les observacions i reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu dies següents d'haver-ho rebut, l'Enginyer Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del

Contractista si hi foren, donant compte al mateix de la seva resolució, podent aquest, acudir al Propietari contra la resolució de l'Enginyer en la forma expressada en el "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals". Del seu import es deduirà el tant per cent de la fiança que s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari podrà certificar-se fins el noranta per cent (90%) del seu import, als preus que figurin en els documents del projecte, sense afectar-los del tant per cent de contracta. Les certificacions es remetran al propietari, dins del mes següent al període a que es refereixen, i tindran caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que derivin de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen. Les relacions valorades contindran només l'obra executada en l'interval que la valoració refereix. En el cas que l'Enginyer Director ho exigís, les certificacions s'expediran a l'origen.

MILLORES D'OBRA LLIUREMENT EXECUTADES
ARTICLE 69.
Quan el Contractista, inclòs amb l'autorització de l'Enginyer, emprés materials de més esmerçada preparació o de major mida que l'assenyalat en el Projecte o substituís una tipologia de fàbrica per una altre que tingués assignat major preu, o qualsevol altre modificació que sigui beneficiosa a judici de l'Enginyer, no tindrà dret, però, més que al pagament del que pogués correspondre-li en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

ARTICLE 70.
Excepte el pressupostat en el "Plec de Condicions Particulars de caire Econòmic", vigent a l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats a partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui amb el procediment entre els que a continuació s'expressen:

A. si existeixen preus contractats per unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.

B. Si existeixen preus contractats per unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

C. Si no existeixen preus contractats per unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, excepte el cas que en el pressupost de l'obra s'expressi l'import de l'anomenada partida s'ha d'especificar, en el cas, l'Enginyer indicarà al contractista i amb anterioritat a la seva execució, el procediment que ha de seguir-se per portar a terme l'anomenada compta, que en realitat serà d'administració, valorant-se els materials i jornals als preus que figurin en el pressupost aprovat o en el seu defecte, als que amb anterioritat a la seva execució, convinguin les dues parts, incrementant-se el seu import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici industrial del Contractista.

ABONAMENT DE L'ESGOTAMENT I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS
ARTICLE 71.
Quan sigui necessari efectuar esgotaments, injeccions o altre classe de treballs, que per no estar contractats, no siguin de compte del Contractista, i no es contractessin amb tercera persona tindrà el contractista l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, els quals seran abonats pel

propietari per separat de la Contracta. A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà conjuntament amb ells el tant per cent del import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

PAGAMENTS
ARTICLE 72.
Els pagaments s'efectuaran pel Propietari en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Enginyer Director.

ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA
ARTICLE 73.
Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'hagués de fer treballs qualsevol, pel seu abonament es procedirà de la següent manera:

1. Si els treballs que es realitzin estiguessin especificats en el projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel contractista al seu degut temps, i l'Enginyer exigís la seva realització durant el temps de garantia, seran valorats al preu que figurin en el Pressupost i abonats tal i com figuri en el Plec de Condicions particulars o en el seu defecte en els generals, en el cas en que el preus siguin inferiors als que regeixin a l'època de la seva realització, en cas contrari s'aplicaran aquests darrers.

2. Si s'han executat treballs precisos per la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, per haver estat aquest utilitzat durant aquest termini pel Propietari, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.

3. Si s'han executat treballs per la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

EPÍGRAF 6è
DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES
IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETRÀS NO JUSTIFICAT EN EL TEMPS DE ACABAMENT DE LES OBRES.

ARTICLE 74.
L'indemnització per retràs en la finalització de les obres s'establirà en un tant per mil del import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retràs, comptats a partir del dia fixat en el calendari per la finalització de l'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

RETRÀS DELS PAGAMENTS
ARTICLE 75.
Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del mes següent al que correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més dret de percebre l'abonament del 4,5% anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps del retràs i sobre l'import que mencioni la certificació. Si encara transcorreguts dos mesos a partir del termini del termini d'un mes sense realitzar-se el pagament, tindrà dret, el Contractista, a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per la finalització de l'obra contractada o adjudicada. No obstant l'anteriorment exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució de contracte fonamentada en dita demora de pagaments que en la data de l'anomenada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part del pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

EPÍGRAF 7è
VARIS
MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS
ARTICLE 76.
No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Enginyer hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte error en les medicions de Projecte, a menys que l'Enginyer, i per escrit, ordeni l'ampliació de les contractades. En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o ús, convinguin per escrit els imports totals de les unitats d'obra millorades, els preus dels nous materials o aparells i els augments de les millores o augment d'obres suposin sobre l'import de les unitats contractades. Se seguirà el mateix criteri i

procediment, quan l'Enginyer introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

UNITATS DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES
ARTICLE 77.
Quan per qualsevol causa fora necessari valorar obra defectuosa, però acceptable a judici de l'Enginyer de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb la resolució, excepte que, estan dins del termini d'execució, preferís enderrocar la part d'obra i refer-la en condicions, sense excedir el termini.

ASSEGURANÇA DE LES OBRES
ARTICLE 78.
El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri l'execució i fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà al compte de la Propietat, perquè amb càrrec a ella s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de la dita quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, només amb la conformitat del Contractista i feta en document públic, el propietari podrà disposar de l'import per d'altri que no sigui la reconstrucció de la part sinistrada, la infracció de tot l'anteriorment exposat serà motiu suficient per que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complert de despeses i materials emmagatzemat, etc., i una indemnització equivalent a l'import del danys causats al Contractista pel sinistre i que no li haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte de l'import dels danys causat pel sinistre, que seran taxats a aquest efecte per l'Enginyer. En les obres de reforma o reparació, es fixaran previament la porció d'edifici que ha de ser assegurat i la seva quantia, i si res es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part d'edifici afectada per l'obra. Els riscs assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'assegurança, els tindrà el contractista, abans de contractar-los, en coneixement del propietari, amb objecte de obtenir la conformitat.

CONSERVACIÓ DE L'OBRA
ARTICLE 79.
Si el contractista, essent la seva obligació, no porta a terme la conservació de la obra durant el termini de la garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel propietari, podrà disposar de tot el que sigui necessari per la neteja i conservació de l'edificació, abonant-se tot a compte de la contracta.

En abandonar el Contractista l'edificació ja sigui per la bona finalització de l'obra o per la resolució del contracte, està obligat a deixar desocupat i net en el termini que marqui l'Enginyer. Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici corri a càrrec del Contractista, no hi haurà d'haver-hi més eines i material que les precises per la neteja i treballs que fossin necessaris. En tot cas, ocupat o no l'edifici, el contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present Plec.

US PEL CONTRACTISTA D'EDIFICI O BENS DEL PROPIETARI
ARTICLE 80.
Quan durant l'execució del treballs de construcció, el Contractista, prèvia autorització de la Propietat, faci ús d'edificacions, materials o d'altri, aquest està obligat a reposar-los i conservar-los en perfecte estat de conservació, reposant el que hagi quedat inutilitzat, sense dret indemnització per la reposició ni per les millores fetes en les edificacions, propietats o materials que hagi usat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués complert el Contractista amb el previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a compte del Contractista i a càrrec de la fiança.

Alella, juliol de 2025

EL TÈCNIC

2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

P3Z3-D52T Cap.net/anivell. G=10cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.
\

B067-2A9W Formigó neteja HL-150/P/20

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P320- ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

P320-D6Y2 Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=6m

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.
\

B0AM-078F Filferro recuit,D=1,3mm
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).
\

B0B6-107I Acer b/corrug.obra man.taller B500SD
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
    - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
    - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

B0B7-106S Acer b/corrugada B500SD

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
    - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
    - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
    - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
    - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
    - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
    - Acer soldable (S)
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
    - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
        - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
        - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy unitaria trencament fs(N/mm2)	Càrrega al trencament	Allargament fs/fy	Relació
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa:
    - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
    - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.
\

P322- ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

P322-D78L Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.200x50cm,p/mur conten.rectil.,1c.,h<= 6 m,form.vist

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims.
La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element.
Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:
+----------+

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
\

B0AK-07AS Clau acer

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.
\

B0D21-07OY Tauló fusta pi p/10 usos

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

B0D62-07PL Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge \ Llargària del puntal	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

B0D80-0CNR Plafó metàl·lic50x200cm,20usos

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin.
No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

B0DZ1-0ZLZ Desencofrant

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables

- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
\

B0DZ5-0F6R Part propor.elem.aux.plafó met.50x200cm
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta

- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
\

P324- FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

P324-MQEW Formigonament de murs de contenció h<=6m,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,bomba

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el

formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat.
S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.
\

B06F2-LVHV Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55

Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
    - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica: ± 1 cm
- Consistència tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3

- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

\

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P923- SUBBASE DE FORMIGÓ

P923-I4RY Subbase formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,camió+vibr.manual,reglejat

Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es

desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació d'armadures si es el cas
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s'indica el gruix.
m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s'indica el gruix.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

P92A- SUBBASE DE TOT-U

P92A-DX8I Subbase tot-u art.procedent granulats reciclats form.,estesa+picon.98%PM

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
    - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
    - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
    - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
    - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
    - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
    - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
    - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
    - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
    - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
    - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
    - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
    - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat:
    - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
    - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
    - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
    - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
        - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
        - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
    - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
    - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:

- Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
- Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.

- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

\

B011-05ME Aigua

Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.
\

B03F-05NY Tot-u art.procedent granulats reciclats form.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la

capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
    - Àrids per a tot-u: < 30
    - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
    - Àrids per a tot-u: < 35
    - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
    - T00 a T1: > 40
    - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
    - Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
    - T00 a T1: > 35
    - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
    - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
    - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
    - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58

4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del

Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
- Referència a la norma EN 13242.
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials

són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.
\

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ

P931-10ROU Base formigó en massa,20%granulats reciclat form., HRM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6, camió +vib

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació d'armadures si es el cas
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat

- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s'indica el gruix.
m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s'indica el gruix.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

B06F7-JWOY Formigó en massa,20%granulats reciclat form., HRM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: ± 1 cm
  - Consistència plàstica: ± 1 cm
  - Consistència tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 1 cm
  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:
+----------+

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

P9A PAVIMENTS GRANULARS

P9A2- PAVIMENT DE TERRA

P9A2-DN50 Paviment sauló,estesa+picon.98%PM

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de terra.
S'han considerat els materials següents:
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els paviments de sauló o material seleccionat:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\

B03C-05NM Sauló s/garbellar
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots

consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.
\

P9A1- PAVIMENT DE SORRA PER A ZONES DE JOC INFANTIL (D)

P9A1-HBE8 Paviment sorra garb. 3-5 mm zona infantil

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment esmorteïdor de sorra per a zones de joc infantils.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
El gruix del paviment s'ha de mantenir en tota la superfície a protegir, no ha de quedar cap element de material dur (formigó, metall, etc.), sense cobrir.
El gruix del paviment ha de garantir les propietats esmorteïdores i el drenatge de la superfície.
Pendent: <= 2%
Gruix de la capa:
- Alçària de caiguda lliure <= 2 m >= 200 mm
- Alçària de caiguda lliure <= 3 m >= 300 mm
En materials granulars sense tractament de cohesió, s'ha de considerar un increment dels gruixos anteriors en 100 mm.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El distribuïdor del material ha de facilitar la informació següent sobre la superfície d'amortiment d'impacte:
Tipus de material i fondària de la capa que cal utilitzar o l'alçària crítica de caiguda de les superfícies sotmeses a assaig segons la norma EN 1177.
Procediment d'instal·lació, les restriccions climàtiques sobre la instal·lació i d'altres precaucions requerides.
Procediments per al funcionament, inspecció i manteniment de la superfície.
Factors que puguin afectar a les propietats de la superfície d'amortiment d'impacte durant l'ús.
Durada prevista en la que es pot mantenir el nivell d'amortiment d'impacte amb el manteniment prescrit.
De quina forma el material pot facilitar la inspecció necessària de la fonamentació dels equips de joc.
L'especificació de l'aptitud del material per a ús interior, exterior o ambdós.
Mitjans a emprar per la reparació de danys en zones localitzades.
Conformitat dels materials de la superfície d'amortiment, segons apartat 4.1.6 de la norma UNE-EN 1176-1, si és el cas.
Consideració de que l'operador augmenti la freqüència de la inspecció/manteniment si la superfície d'amortiment d'impacte esta sotmesa a un us intensiu i/o d'altres consideracions que puguin reduir la

capacitat amortidora (degradació de materials, vandalisme, envelliment).
Advertiment sobre l'atenció que cal tenir sobre els riscos específics per a infants, quan la instal·lació estigui incomplerta durant el manteniment.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
La sorra no ha de tenir partícules silícies o argiloses, ha d'estar rentada i la granulometria ha d'estar entre els 0,25 mm i 8 mm.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1176-1:2018 Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control de les condicions material abans de la col·locació.
- Control de la base abans de l'abocament del granulat
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació alineacions i condicions generals d'acabat
- Comprovació del gruix del paviment en cada un dels espais de caiguda
- Nivell d'amortiment d'impacte segons UNE-EN 1177
- Elaboració d'un informe amb el resultat de la inspecció, que ha d'incloure:
    - Número i data de la norma europea EN 1176-1:2017
    - Lloc, data i les condicions del lloc d'instal·lació (temperatura, humitat, etc.)
    - Descripció de la superfície d'amortiment d'impacte i, quan sigui accessible, de la capa base
    - Confirmació del nivell adequat d'amortiment d'impacte
    - Confirmació de la conformitat amb les especificacions del fabricant/proveïdor, si és el cas
    - Detalls de l'estat de la superfície d'amortiment d'impacte, incloent qualsevol defecte observat
    - Confirmació del compliment de la superfície d'amortiment d'impacte amb els requisits per a les àrees d'impacte segons l'apartat 4.2.8.5. de la UNE-EN-1176-1
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

B03L-H4LA Sorra garbellada 3-5 mm

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del

reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
    - De pedra calcària
    - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70

- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la

seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.
\

P97 RIGOLES

P976- RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ

P976-U594 Rigola ampl.=30cm,peça DC form. Blanc 30x30x8cm,p/rigo.,col.mort.s/form.no estructural

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions

d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

B055-065W Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, & sacs
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q

- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN

197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i

classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial

Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.
\

P99 ESCOCELLS

P992- FORMACIÓ D'ESCOCELL

P992-IR5R Escocell,escocell quadr. Acer galv.,140x140x20cm g=10mm,col. Form.no estructural HNE-15/P/40

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'escocells per a voreres.
S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:
- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat “corten”
- Vorada de plàstic
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada

presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:

Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.

El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.

Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.

Han de quedar al mateix pla.

Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.

Base de formigó: >= 15 x 7 cm

ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:

Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m

ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.

Junt entre les peces i el paviment: >= 3 mm

Toleràncies d'execució:
- Balcament de l'escocell: ± 3 mm

- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm

ESCOCELL DE XAPA D'ACER O DE VORADA DE PLÀSTIC:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT
La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.
Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.
La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

P9H5-E8BD Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític$$ARTCOMERCIAL$$ est-compact.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té

les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar

verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
    - 500 m de calçada
    - 3.500 m2 de calçada
    - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors

- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.
\

P9L REGS SENSE GRANULATS

P9L1- REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

P9L1-E989 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C60BF4 IMP, 1,2kg/m2

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP
Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.
REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.
REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR
Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic
La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant.
L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura:

- Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.

- Regs d'adherència:
- Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
- Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
- Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

\

P96 VORALS I VORADES

P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

P967-12F1Q Peça form.vora. P1, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), +gran.reciclat,form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20 cm,rejunt. Mort.ram paleta

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions

d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

B962-0GQT Peça form.vora. P1, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), +gran.reciclat
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó no armat amb o sense granulats reciclats, de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm

- Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.
\

P965- VORADA DE PEDRA NATURAL

P965-OYNV Vorada pedra granít.,serra+flamej.,p/vorada,20x25cm,sob/form.no est. H=20 a 25 cmrejunt.morter

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls

d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GH- PAVIMENT DE FORMIGÓ HF

P9GH-148ET Paviment form.vibr.HFformigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica,camió,dúmper transp. Elèctric,vibr.reglejat

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviments de formigó.
S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:
- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments per a carreteres amb formigó HF:
- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):
Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.
Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm
Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%
Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.
L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.
El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.
- Execució d'un tram de prova.
- Control del procés de fabricació del formigó.
- Mesura de la temperatura i humitat ambient.
- Mesura de la consistència del formigó.
- Comprovació del gruix estès.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent; els controls del tram de prova seran els indicats a l'apartat 550.6.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Macrotextura superficial mitjançant el mètode volumètric, segons UNE-EN 13036-1
- Gruix de la capa
- Homogeneïtat del formigó
- Resistència a flexotracció del formigó (UNE-EN 12390-5)
- Verificació de l'aspecte superficial de la capa
- Verificació de l'absència de defectes superficials importants
- Regularitat superficial, mitjançant determinació de l'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT-330
- Resistència al lliscament (CTRS), segons UNE 41201 IN
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es defineix com a lot de control la part de paviment executat que no supera els límits de:
- Superfície màxima = 3500 m2
- Longitud màxima = 500 m
- Temps d'execució <= 1 dia
La unitat d'acceptació o rebuig ha de ser la llosa individual emmarcada entre junts.
Els criteris de presa de mostres per a cada element a controlar seran els indicats a l'article 550.9.3 del PG 3 vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'adoptaran els criteris indicats a l'apartat 550.10 del PG 3 vigent.
\

B06B-12QJ Formigó p/paviments HF-4MPa,c.plàstica

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó per a paviments de carreteres, elaborat en una central de barreja discontinua, que compleixi els requisits de l'article 550.4.2 del PG 3 vigent.
CONDICIONS GENERALS:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL i l'article 550 del PG 3/75 vigent.
La designació del formigó ha de ser: HF-nº (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els additius que puguin utilitzar-se per a obtenir la treballabilitat adequada o millorar les característiques de la mescla. El Director de les Obres establirà la necessitat d'utilitzar additius i el seu mètode d'ús d'acord amb les condicions d'execució, les característiques de l'obra i les condicions climàtiques. En qualsevol circumstància, els additius utilitzats hauran de complir les condicions establertes a l'UNE EN 934-2.
Únicament s'autoritzarà l'ús d'aquells additius que les seves característiques, i especialment el seu comportament i els efectes sobre la mescla al utilitzar-los amb les proporciones previstes, vinguin garantides pel fabricant, sent obligatori realitzar assaigs previs per a comprovar aquest comportament.

Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE EN 12390-5):
- TIPUS DE FORMIGÓ RESISTENCIA (*)
- Per a formigó HF-5,0: >= 5,0 MPa
- Per a formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
- Per a formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Per a formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- (*)Si s'utilitzen ciments per a usos especials, els valors a 28 dies es podran disminuir en un 15% si, mitjançant assaigs normals o accelerats, es comprova que compleixen a 90 dies.

Consistencia (UNE-EN 12350-2): asentament entre 1 i 6 cm
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment. Aquest valor es podrà incrementar en 50 kg/m3 en el formigó de la capa superior dels paviments bicapa.
Els paviments bicapa han de complir les limitacions de la taula 550.4 del PG 3 vigent en referència a les partícules que passen pel tamís 0,063.
La dosificació de ciment serà >= 300 kg/m3 de formigó fresc. En cas de paviments bicapa amb eliminació del morter superficial, aquest relació serà >= 450 kg/m3.
Relació aigua/ciment: >= 0,46
Proporció d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camió amb caixa llisa, amb lona per a protecció del formigó fresc. No es pot utilitzar camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
La descàrrega del formigó s'ha de fer des de una alçària inferior a 1,5 m, i el més a prop possible del lloc definitiu de col·locació
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó

Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
- Contingut de ciment per m3

- Relació aigua/ciment
- Tipus i contingut de ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha

- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

El subministrador, a petició de la DF, haurà de lliurar els certificats i la documentació que reglamentàriament acrediti el marcatge CE dels productes o en el seu defecte els resultats dels assajos indicats al article 550 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL:
Determinació de la fórmula de treball d'acord amb l'article 550.5.1 del PG 3 vigent.
Control dels components del formigó verificant els valors declarats al documents de marcatge CE, o en cas de materials que no tinguin obligació legal de disposar de marcatge CE, realitzant les comprovacions indicades al article 550.9 del PG 3 vigent.
Control de fabricació:
- Determinació de la granulometria de mostres de granulats (UNE-EN 933-1)
- Precisió de les bàscules de dosificació
- Aspecte del formigó a la sortida de la amassadora
- Temperatura del formigó a la sortida de la amassadora
- Contingut del aire ocluït (UNE-EN 12350-7)
- Consitencia (UNE-EN 12350-2)
- Fabricació i conservació de probetes per a control resistència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els criteris de presa de mostres seran els indicats a l'article 550.9 del PG 3 vigent.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Cap material es pot utilitzar a la fabricació del formigó fins que la DF doni la seva aprovació en funció dels resultats dels assajos realitzats.
El formigó que tingui un aspecte segregat o amb falta d'homogeneïtat al recobriment del granulat es rebutjarà, així com l'amassada que tingui una consistència que superi els límits establerts a la fórmula de treball.
\

P98 GUALS DE PECES ESPECIALS

P982- RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA

P982-V04Y Rampa p/gual vehícles-40,peça,recta 42x60x30cm, pedra granít. Serra+flamej.,col. Morter s/base form.no est.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

B07L-1PYB Mort.ram paleta M7.5,sacs,(G) UNE-EN 998-2
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)

- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.
\

B982-UB91 Peça pedr.rampa gual vehícles,recta 42x60x30cm, pedra granít. Serra+flamej.
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
- Entre dues cares texturades: ± 3 mm

- Alçària Classe 1 (marcat H1):
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

- Alçària Classe 2 (marcat H2):
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
- Tallat: ± 5 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

- Classe 2 (marcat D2):
- Tallat: ± 2 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
- Deformació de la cara superior: ± 10 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

- Texturat:
- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
- Deformació de la cara superior: ± 5 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord

amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
\

P980- CAPÇAL PER A GUAL DE PECES DE PEDRA

P980-FELB Capçal gual pedra granít. Serra+flamej.120x40cm, cantonada rect.,3 peces, col.mort. Base form.no est.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CAPÇAL PER A GUAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

B981-2MTE Capçal gual pedra granít. Serra+flamej.120x40cm, cantonada rect.,3 peces

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
  - Tallat: ± 5 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
  - Tallat: ± 2 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 10 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:

- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
- Deformació de la cara superior: ± 5 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
\

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5J- DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE, COL·LOCAT

PD5J-439Y Làmina drenant nodular
PEAD,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2,col.s/adh.,horitz.
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circul·lar l'aigua.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
\

BD5G-0LIO Làmina drenant nodular PEAD,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.
S'han considerat els elements següents:
- Làmina amb nòduls

- Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
- Làmina amb malla ròmbica tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT
Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.
Per a les làmines nodulars:
Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
Resistència a compressió: >= 90 kN/m2
Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m
Toleràncies:
- Gruix (UNE EN 426): ± 10%
- Ample (UNE EN 426): ± 1%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
A cada rotlle han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per m2
- Data de fabricació
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
\

PD50- BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS

PD50-481Q

Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,740x270x100mm,C250,sup.absor.=12 dm2 col.morter

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

BD50-1KMA
Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,740x270x100mm,C250,sup.absor.=12 dm2
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.
\

PD55- CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA

PD55-E3NL Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 10cm,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:

- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
- e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
- e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

\

PD5L- DRENATGE AMB TUB DE PEAD

PD5L-6QB3 Drenatge tub circ.perfor.PEAD,D=160mm+reblert h=50cm,grava p/drens

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
\

B03J-0K8V Grava p/drens

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
    - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
    - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes

- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de

realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
    - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
    - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
    - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada

assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.
\

PD5I- DRENATGE AMB GRAVA I LÀMINA GEOTÈXTIL (D)

PD5I-IRIV Superfície dren.15cm grava+geotèxtil

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació "in situ" de tub drenant obtingut embolicant les graves seleccionades amb làmina geotèxtil.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Enrotllat de la làmina amb la grava en el seu interior per a formar el tub
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
Cavalcaments: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
En el procés de col·locació cal tenir la precaució de no perforar ni esquinçar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

B7B1-0KPF Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,140 a 190 g/m2

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
  - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.

Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.

Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.

Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).
\

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD70- CLAVEGUERA AMB TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ENCADELLAT

PD70-DBBK Claveguera form.D=30cm, int.,M-10, solera 15cm, rebl.1/2tub, argoll.form.no estructural HNE-20/P/20

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de clavegueró, claveguera o col·lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, o amb maó foradat o rajola ceràmica col·locats amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.

El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Cada element ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
Argollat de formigó:
- Gruix de l'anella: >= 5 cm, <= 10 cm
- Amplària de l'anella: >= 20 cm, <= 30 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
  - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
\

BD74-0LHI Tub de form.D=30cm
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub recte de secció circular i amb els extrems acabats amb encaix obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.
L'element ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l'encaix han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.
No ha de tenir escrostaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de l'element, ni la capacitat de desguàs.

La DF pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones" del MOPU.
Resistència a l'aixafament i gruix de la paret:

DN (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix (mm)	Toleràncies del DN (mm)
20	>= 2500	>= 25	± 4
30	>= 2500	>= 35	± 4
40	>= 2500	>= 40	± 4
50	>= 3000	>= 45	± 5
60	>= 3600	>= 52	± 6
70	>= 4200	>= 59	± 7
80	>= 4800	>= 66	± 7
90	>= 4800	>= 70	± 7
100	>= 4900	>= 74	± 7
120	>= 5500	>= 82	± 7
150	>= 6000	>= 95	± 8
200	>= 6000	>= 120	± 10

Llargària: >= 100 cm
Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: <= 0,012
Resistència característica estimada a compressió del formigó als 28 dies proveta cilíndrica: >= 27,5 N/mm2
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (T.H.M.): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de trencament: >= 2 bar
Toleràncies:
- Ovalació (diferència diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Llargària nominal: ± 2%
- Gruix nominal: ± 5%, <= 3 mm
- Rectitud: ± 5 mm/m, <= 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfícies planes o bé apilats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada peça o a l'albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Pressió de treball o indicació: Sanejament
- Identificació de la sèrie o data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació de l'estanquitat del tub.
- Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
    - 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU: Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua):
    - Assaig d'estanquitat del tub.
    - Resistència a l'aixafament.
    - Resistència a la flexió longitudinal.
- Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del "Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions" (MOPU).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.

Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

La comprovació del diàmetre interior, es considera satisfactòria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les toleràncies fixades.

En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a les especificacions.

En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

\

PD73 CLAVEGUERES AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC, DE SUPERFICIE INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

PD731- CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

PD731-UCZI Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 630,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.e

Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades,

col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
\

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK3- PERICÓ DE FORMIGÓ IN SITU PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

PDK3-DP0H Pericó 57x56,99999999999999x125cm,g=10cm,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6 soler

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer

provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

B0DF8-0FFC Motlle metàl·lic p/encof.pericó reg. 57x57x125cm,150 usos
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Motlle circular de fibra de vidre per a encofrat de pilars
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2

Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

B0F1A-075F Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%

- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
    - Cara vista (UNE-EN 771-1)
    - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)

- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
    - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

\

PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

PDK1-W8EA Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,C250,col.mort.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

BDK5-UB8N Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,C250
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:

- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.
\

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

PDK4-Z9TL Pericó d/form.pref.sense fons,120x70x90cm,p/inst.serveis,s/llit grava g=15 cm,+reblert terra

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

BDK2-Z9J9 Pericó d/form.pref.sense fons,120x70x90cm,p/inst.serveis

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
\

PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

PDB3- SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE

PDB3-E9EI Solera mitja canya d/formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0,g<15cm,1.2x1,2m,p/tub D=40cm

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

PDB6- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ

PDB6-PFXP Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:1:7

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements

complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
\

BDD5-0M3Q Peça cilíndrica form.pou circ. DE=100cm,pref.
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura
El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm
Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm
Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm

Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
    - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
    - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
    - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
    - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm
PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
    - HM per a tubs de formigó en massa

- HA per a tubs de formigó armat
- HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer

- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.
\

PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS (D)

PDBF-H83R Bastiment+tapa circ.,fos.dúctil,tapa hormigonadap/pou reg.+tapa recolzada pas D=600mm,D400,col.mort.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el

seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

BDD0-H62P Bastiment+tapa circ.,fos.dúctil,tapa hormigonadap/pou reg.+tapa recolzada pas D=600mm,D400

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments

de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
    - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
    - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
    - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
    - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
    - Llargària: <= 170 mm

- Amplària:
  - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
  - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.
\

PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT (D)

PDBD-H86M Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

B07F-0LT4 Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.
\

B03L-05N7 Sorra p/morters

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats

per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:
+----------+

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits							
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-		C - D <= 50
		D - E <= 50

cions		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids.
Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació

següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.
\

BDD4-H4XN Graó p/pou registre polipropilè 250x350x250mm

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa

- Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
\

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG2- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

PDG2-LNU9 Canalització dos tubs PE DN=110mm,dau recobr. 40x30cm form.,fil guia+pp unions+sep+obt.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

BDG2-34UA Fil guia p/cond., nylon d=5mm
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
\

BDG3-34IJ Pp.mat.aux.can.ser., DN=110mm
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material

Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
\

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

PHM2- COLUMNA, COL·LOCADA

PHM2-143OT Columna cilín.,secció circ.,h=4m,vertical °,acer S235JR,galv.calent

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.
\

B06F1-I4QZ Formigó en massa +addit. Hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no

han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
    - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: ± 1 cm
    - Consistència plàstica: ± 1 cm
    - Consistència tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 1 cm
    - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

BG2Q-1KTE Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:

- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional (3 mostres).

- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.
\

BG3I-06W3 Conductor Cu nu,1x35mm2

Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.
\

BGD2-06US Placa connex.terra acer quadr.(massis.)0,3m2,g=3mm
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.
\

BGWD-0AS6 P.p.accessoris p/caix.seccion.fus.
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

BGWF-0ARJ P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de

coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

BGYD-0B2X P.p.elem.especials p/plac.connex.terr.
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

PB12-DIW4 Barana acer galv.,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm,fix.mec.
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada.
El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o

formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

B0AP-07IX Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

BB10-0XN6 Barana acer galv.,passamà,trav.inf+sup.,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.

S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
    - Assaigs estàtics
    - Assaigs dinàmics
    - Assaigs de seguretat
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
    - Massa de recobriment (mètode magnètic)
    - Assaig d'adherència del
    - Comprovació geomètrica
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.
\

PB1D- PASSAMÀ PER A BARANES, COL·LOCAT

PB1D-52WQ Passamà acer inox.(AISI 304),diàm.=40mm,acab.pol./abrill.,+plat.acer,fixat mecànicament

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Col·locació amb morter:

- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
\

BB1A-0XQ5 Passamà acer inox.(AISI 304),diàm.=40mm,acab.pol./abrill.,+plat.acer
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1°

PASSAMANS DE FUSTA:

Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%

PASSAMANS D'ALUMINI:

Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45

PASSAMANS DE LLAUTÓ:

Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn

Amplària del passamà: >= 45 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBF- SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT

PBBF-DUJN Placa circ. P/senyal.tràn. Acer galv.+pint. D=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA1 fix.mec.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als

indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
\

BBM7-0RYG Placa circ. P/senyal.tràn. Acer galv.+pint. D=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA1
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.
\

PBBB- SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT

PBBB-128TA Placa inform. P/senyal.tràn.,acer galv.+pint. 60x60cm pintura n/reflectora, fix.mec.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
    - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
    - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
\

BBM9-0S04 Placa inform. P/senyal.tràn.,acer galv.+pint. 60x60cm pintura n/reflectora

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
    - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
    - Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.
S'han considerat els materials següents:
    - Alumini anoditzat.
    - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents:
    - Amb pintura no reflectora
    - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li

sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca,

referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.
\

PBBM- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT (D)

PBBM-H8B0 Tub alumini d:90 mm,p/senyal.tràn.,col.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm

COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte

d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
\

BBMF-H5AK Tub alumini d:90 mm,p/senyal.tràn.
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)

	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
    - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
    - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
    - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
\

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

PBA3-DXK6 Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, 2/5,5, plàstic en fred 2 comp., polvorització

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
    - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
    - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
    - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
    - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
    - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
    - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:

- Es realitzarà amb equips portàtils.
- Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.

- Mètode d'assaig continu:
- Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
- Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
\

BBA0-0SD6 Microesferes vidre p/retrorref.sec

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal. S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
- Termoplàstics
- Plàstics en fred

- Materials de post-barrejat:
- Microesferes de vidre

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9

- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
- Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
- Grans i partícules estranyes: <= 3%
- Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.

- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)

Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
    - Classe 0: valor no requerit
    - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

MICROESFERES DE VIDRE:

UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a zones aptes per a la circulació:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
  - Granulometria
  - Índex de refracció
  - Percentatge de microesferes defectuoses
  - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.
\

PBA4- PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS

PBA4-DXTI Marca vial transv.contínua P-R, 50cm, plàstic en fred 2 comp., màq.manual

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques transversals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la

marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
\

PBA2- PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

PBA2-FIHS Marca vial superficial P-R, plástic en fred 2 comp., màq.manual

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
    - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
    - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
    - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
    - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
    - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
    - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.

- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.

- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
    - Es realitzarà amb equips portàtils.
    - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
    - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
    - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
    - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
\

PBC ABALISAMENT

PBC4- CINTA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

PBC4-56GZ Cinta balisament autoadh.a=50mm,p/SiS,desmuntatge inclòs

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització,

Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
\

BBC6-0R92 Cinta balisament autoadh.a=50mm,p/SiS
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que

siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.
\

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN1 VÀLVULES DE COMPORTA

PN12- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA

PN12-DPLM Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions

- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\

BN12-0XGN Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=150mm,PN=25bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

PN38-HIGP Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4,PN=16bar,pericó canal.sot.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\

BN38-H3NU Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4*,preu alt,PN=16bar,preu alt

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar

- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
\

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRA SEMBRES

PRA2- SEMBRA DIRECTA

PRA2-4H26 Sembra barreja p/gespa St.C4,m.man.,pend.< 30 %,sup.< 500 m2,corronat+1 sega

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:
- Sembra directa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Sembra directa:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada
CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.
La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.
SEMBRA DIRECTA:
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m2.
Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.
SEMBRA DIRECTA:
La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12ºC, i estigui suficientment humit.
Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.
En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.
Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.
Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.
No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.
Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.
\

BR4U0-21GY Barreja p/gespa tipus St.C4,NTJ 07N
Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Llavors
- Pa d'herba
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu

- Nom del subministrador
- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.
\

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

PR60-8YE1 Plant.planifoli,pa terra/conten.,perím=35 a 50 cm,150x150x100cm,m.mec.,pend.inferior al 25 %,subst.60% p/terra jard.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar

- Plantació de l'espècie vegetal
- Reblert del clot de plantació
- Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i

emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.
\

BR3D-21GI Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8 dS/m,granel
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
    - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
    - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
    - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
    - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
    - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.
\

PR62- PLANTACIÓ DE CONÍFERA

PR62-8Z1D Plant.conífera,h=3,5 a 5 m,150x150x100cm,m.mec.,pend.inferior al 25 %,subst.60% p/terra jard.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Coníferes
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
    - Amb l'arrel nua
    - Amb pa de terra
    - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
    - Comprovació i preparació del terreny de plantació
    - Replanteig del clot o rasa de plantació
    - Extracció de les terres
    - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
    - Plantació de l'espècie vegetal

- Reblert del clot de plantació
- Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i

retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.
\

PR61- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

PR61-8ZHK Plant.arbust/arbre petit,cont.=10 a 25 l,urbanització,50x50x40cm,m.man.,pend.inferior al 35 %,subst.100% p/sorra-comp.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
  - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
\

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

PRE1 DESBROSSADES

PRE11- DESBROSSADA DE SUPERFÍCIE DE TERRENY

PRE11-8I8S Desbrossada superf.terr. Desbrossadora autoportant fins a 20 CV,ampl.=0,9 a 1,2 m,brossa hde més de 60 cm,pend.inferior al 12 %

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.
S'han considerat les operacions següents:
- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brossa amb mitjans manuals
S'han considerat els mitjans següents:
- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans

- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa
CONDICIONS GENERALS:
A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.
Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR42 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)

PR420- SUBMINISTRAMENT CELTIS

PR420-8U2T Subministrament Celtis australis perím= 25 a 30 cm, pa terra D>=82,5075cm,h>=57,755250000000004cm s/NTJ

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas

- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

BR420-22BV Celtis australis perím=25 a 30 cm, pa terra D>=82,5075cm,h>=57,7552500000000004cm s/NTJ
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor,

que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada

assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.
\

PR43 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

PR439- SUBMINISTRAMENT JACARANDA

PR439-8UXZ Subministrament Jacaranda mimosifolia perím=20 a 25 cm,contenidor 80l

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

BR438-22QQ Jacaranda mimosifolia perím=20 a 25 cm,contenidor 80l
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor

- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal.

Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.
\

PR43B- SUBMINISTRAMENT KOELREUTERIA

PR43B-8V11 Subministrament Koelreuteria paniculata perím=20 a 25 cm,contenidor 349,99999999999994l

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

BR43A-22SG Koelreuteria paniculata perím=20 a 25 cm,contenidor
349,99999999999994l
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin

arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves

dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.
\

PR44 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

PR443- SUBMINISTRAMENT MELIA

PR443-8VLN Subministrament Melia azedarach perím=25 a 30 cm,pa terra D>=82,5075cm,h>=57,755250000000004cm s/NTJ

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar

immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

BR443-231X Melia azedarach perím=25 a 30 cm,pa terra D>=82,5075cm,h>=57,755250000000004cm s/NTJ

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra

adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.
\

PR47 SUBMINISTRAMENT DE CONÍFERES (PICEA A TSUGA)

PR472- SUBMINISTRAMENT PINUS

PR472-91N7 Subministrament Pinus halepensis h=300 a 350 cm, pa terra D>=65,0005cm,h>=78,00059999999999cm s/NTJ

Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal.

Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

BR471-24WM Pinus halepensis h=300 a 350 cm, pa terra D>=65,0005cm,h>=78,00059999999999cm s/NTJ

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la

norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.
\

PR4F SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (MATHIOLA A PENSTEMON)

PR4F9- SUBMINISTRAMENT MYRTUS

PR4F9-94UD Subministrament Myrtus communis h=30 a 50 cm,en contenidor 3l

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu,

estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

\

BR4F9-2617 Myrtus communis h=30 a 50 cm,en contenidor 3l

Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

\

PR4H SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

PR4H2- SUBMINISTRAMENT ROSMARINUS

PR4H2-94V5 Subministrament Rosmarinus officinalis h=20 a 30 cm, en contenidor 1,5l

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

BR4H2-269D Rosmarinus officinalis h=20 a 30 cm, en contenidor 1,5l
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.
\

PR4H8- SUBMINISTRAMENT SALVIA

PR4H8-94YB Subministrament Salvia officinalis en contenidor 1l

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones

condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

BR4H8-26AP Salvia officinalis en contenidor 1l

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.
\

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

PFB3-140F8 Tub PE 100,DN 160,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris electrosold.,fons rasa,s/afect.p/serveis rasa,s/pres.e

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
\

BFB3-0964 Tub PE 100,DN 160,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6

250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5

560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.
\

BFWF-W62W Accessori p/tubs PEAD DN=160mm, plàst.,16bar,p/electrosold.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.
\

PFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT

PFB4-DW49 Tub PE 40,DN=50mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,dific.mig,accessorisplàst.,,col.fons rasa

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals	Trams horitzontals

	(mm)	(mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
    - Suportació
    - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
    - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
    - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

\

BFB6-09BC Tub PE 40,DN=50mm,PN=6bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26

	Pressió nominal, PN (bar)						
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4			
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6			
	Gruix de paret, e (mm)						
DN							
(mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN	Diàmetre exterior mig		Ovalització
(mm)	mín.	màx.	màxima

16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.
\

BFYH-0A5T Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=50mm,p/connec.pressió
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.
\

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

PG33-K6D5 Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x10mm2,col.tub

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior.
Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que

s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
\

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

PG3B-E7E3 Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.
\

BGY3-0B2S P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS

P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS NATURALS O RECICLATS

P2A0-4ILS Subministr.terra adeq., proc. Aport.
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable o sorres i graves de materials reciclats.

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2RA-M8VT Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
\

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

P2R3-HIFZ Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. Valor.,camió 20t,carreg.mec.,rec.menys de 15 km

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
\

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G3-DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA

P21G3-DJ1J Demol.claveguera Dfins a 30 cm,form.vibrpr.,m.mec.+càrrega cam.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
\

P21G7-DEMOLICIÓ DE POU

P21G7-49L1 Demol.pou D=100cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que

mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
\

P21G5-DEMOLICIÓ D'EMBORNAL

P21G5-54CN Demol.embornal 70x30x85cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
\

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

P2146-HYI0 Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 10 cm,ampl.fins a 2 m,compressor + càrrega cam. Manuals,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es

desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les

condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
\

P2147- DEMOLICIÓ DE RIGOLA

P2147-DJ5X Demol.rigola form.,retro.+mart.trencad. + carreg.mec.s/camió

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
\

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

P2148-49L6 Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.

Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
\

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

P2143-4RR0 Enderroc esglaó obra,compres.,càrrega manual

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra

- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
\

P214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES

P214N-52TV Enderroc estruc.pedra,m.mec.,càrrega man/mec.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
\

P214S- ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC

P214S-73G5 Enderroc reixat,hfins a 2 m,+enderr.daus form.,mà+compress.,càrrega man/mec.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'aprecií alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions

atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
\

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

P214W-FEMG Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
\

P214E- DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

P214E-H8NJ Desmunt.càrrega senyal vert., inclòs suports demol.fonament.

Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
\

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q2-RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS

P21Q2-8GXU Retirada pilona fosa,enderr.daus form.,càrrega man/mec.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl.liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa

- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:
m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- ELIMINACIÓ D'ARBRE

P21R0-92I9 Elim.arbre cistella mecànica arbre de 10 a 15 m port mitjà,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.c

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc

- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.

S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

\

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DD-DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

P21DD-HBKF Desmuntatge llumenera+columna ext.,h<=6m,enderroc fonament form.,mà+compress.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les

condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

P2255-DPGL Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.adeq.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en

funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i

transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la

màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.
\

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

P2241-52SN Repàs+picon.caixa paviment,95%PM

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

P2242- REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

P2242-53CB Repàs+picon.sòl rasa,ampl.fins a 0,6 m,m.mec.,95%PM

Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ESPLANADA:
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
TALUSSOS:
L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
\

P221 EXCAVACIONS

P221H- EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT

P221H-EL6C Excavació desmunt terr.compact.,m.mec.,càrrega cam.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus d'excavació següents:
- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió
Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades

- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.
La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
EXCAVACIONS EN ROCA:
S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.
La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.
No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.
TERRA VEGETAL:
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.
S'ha d'atendre a les característiques tectónic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:
- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriment de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de

seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària >= 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.
Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.
No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.
L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.
EXCAVACIONS EN ROCA:
En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
En cas de detecta zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes.
No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
\

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

P2217-55T3 Excavació p/rebaix,capa terra veg.,pala excav.,+càrr.directa s/camió

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
\

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

P221B-EL8H Excav.rasa/pou,hfins a 4 m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. De combustible,+terres deix.vora

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
\

P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

P221E-AWDR Excav.rasa pres.serv,hfins a 2 m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terres deix.vora

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols,

amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
\

P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

P2214-AYNM Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a caixa de paviment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
\

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSE- ELECTROVÀLVULA, COL·LOCADA

PJSE-6UBW Electovàlvula reg 2,9V,pres.max:10bar+regulador cabal*

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.

L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

PJS0- ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG

PJS0-VKLU Anella degoteig 2 voltes tub 16mm,degoters c/33cm,d=100cm,soterrada

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

BD5O-0LK7 Tub circ. Ranur. PVC,paret simp.,D=50mm
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5

110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
    - Comprovació de l'estanquitat del tub.
    - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
        - 5 determinacions del diàmetre interior.
        - 5 determinacions de la longitud.
        - Desviació màxima respecte la generatriu.
        - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
    - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
    - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
    - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues

peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.
\

PJSB- DEGOTER, COL·LOCAT

PJSB-HBBM Degoter,autocomp.,autonetejant,cabal 2l/h,inserit en tub

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

BJSC-H6RC Degoter,autocomp.,autonetejant,p/insertar,cabal 2l/h

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:

- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm

- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GOTEJADORS
UNE 68075:1986 Material de riego. Emisores. Requisitos generales y métodos de ensayo.
\

PJSS- VÀLVULA PER A INSTAL·LACIONS DE REG PER DEGOTEIG, INSTAL·LADA EN PERICÓ

PJSS-IRW8 Vàlvula rentat p/reg degoteig plàstic,1/2,instal.pericó*

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:

- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

PJSA EQUIPS PER A PROGRAMACIO DE REG

PJSA2- PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ AMB PILES, INSTAL·LAT

PJSA2-92LU Prog.reg piles,sistema teclat programador,preu mitjà,n.estacions =<8,munt.superf.conn. Ap.control/el.gobernat, progr.+compr.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la

caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.
\

BJSA2-26IJ Prog.reg piles,programació teclat programador,preu mitjà,n.estacions =<8

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.
ASPERSORS I MICROASPERSORS:

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ2 PAPERERES

PQ23- PAPERERA TRABUCABLE, COL·LOCADA

PQ23-H84N Paperera trabuc. 60l D37,5cm circ. Planxa perfor.acer,col. Fix.mecàniques

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera
CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
\

BQ23-H5CW Paperera trabuc. 60l D37,5cm circ. Planxa perfor.acer
Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.
\

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

B03 GRANULATS

B03L- SORRA (D)

B03C- SAULÓ

B03F- TOT-U

B03E- TERRA

B03E-05OF Terra selec.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar
TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)

- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.
\

B03G- ULL DE PERDIU

B03G-05PG Ull perdiu D=3 a 7 mm

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulat procedent de roques dures.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No s'ha de descompondre per l'acció dels agents climatològics.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida.
No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.
Ha de complir les condicions addicionals que puguin constar a la partida d'obra en què intervingui.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

B03X- SORRA-CIMENT

B03X-0GW5 Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les

fixades per la DF.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

B03J- GRAVA DE PEDRERA

B03L-_____1SORRA (D)

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

B054- CALÇ

B054-06DH Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
    - Als 7 dies: >= 2 MPa
    - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
    - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
    - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
    - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de

conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
    - Símbol del marcatge CE
    - Nombre identificador de l'organisme de certificació
    - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
    - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
    - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
    - Referència a l'UNE EN 459-1
    - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
    - Contingut d'òxids de calci i magnesi
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
    - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
    - Contingut de diòxid de carboni

- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.
\

B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

B057-06IM Emul.bitum.catiònica p/reg termoadh.C60B3/B2 TER

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
    - ADH: reg d'adherència
    - TER: reg termoadherent
    - CUR: reg de curat
    - IMP: reg d'imprimació
    - MIC: microaglomerat en fred
    - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:
Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Caracterís- tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índix Trencament	13075 -1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluèn- cia(2mm,40ºC)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual					
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1								
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	- Class10	- Class10	-	>300	>300	-	-
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808		C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original	
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la	12847	%	<=10	<=10	<=10

sedimentació (7D)			Classe 3	Classe 3	Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90
			Clase 3	Classe 3	Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3	C60BP3	C60BP4
			ADH	TER	MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330	<=50	<=100
			Classe 7	Classe 2	Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35	>=55	>=50
			Classe 8	Classe 3	Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV	>=50	>=50
			Classe 1	Classe 5	Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=220	<=50	<=100
			Classe 5	Classe 2	Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=43	>=55	>=50
			Classe 6	Classe 3	Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	>=50	DV	DV
			Classe 5	Classe 1	Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres. Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb

aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
 - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
 - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.

- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
  - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
  - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
  - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
  - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
  - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
  - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
  - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
    - Quantitat de 30 t.
    - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.
\

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

B0AK- CLAU

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

B06 FORMIGONS

B06B- FORMIGÓ HF PER A PAVIMENTS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

B069-I6LP Form.no estructural HNE-20/B/40

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó

estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

B06A- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT

B06A-2MHM Form.no estr.rec. HRNE-235/B/20, subst.50% granulat gruixut p/granulat reciclat mixt CE

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
\

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

B06F7- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT (CE)

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

B0D8 PLAFONS

B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ5- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS

B0DZ1- DESENCOFRANT

B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

B0DF8- MOTLLE METÀL·LIC

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

BG33-G2RM Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament

amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)

- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.
\

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

BGWD-PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

BHW8-06IY P.p.accessoris p/columnes

Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM2- COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

BHM2-ZHVZ Columna cilín.,secció circ.,h=10m,vertical °,acer S235JR,galv.calent

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6				400x400x10
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
  - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
    - Resistència a càrregues horitzontals
    - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
    - Durabilitat

\

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

BFB6- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B964- PEDRA NATURAL PER A VORADES

B964-0GIN Pedra granít.,serra+flamej.,p/vorada,20x25cm

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
  - Tallat: ± 5 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
  - Tallat: ± 2 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 10 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 5 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)

- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

\

B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

B99 MATERIALS PER A ESCOCELLS

B993- PEÇA DE FORMIGÓ PER A ESCOCELL

B993-0GVD Peça form.escocell,113x20x7cm,1cant.bisel.

Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de morter de ciment per a la formació d'escocells.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No han de tenir escantonaments, esquerdes ni altres defectes visibles.

Han de tenir un color i una textura uniformes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x alçària x gruix.

Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2

Absorció d'aigua, en pes: <= 10%

Toleràncies:

- Llargària: ± 10 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Fletxes: ± 3 mm

Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa:

- Llargària: ± 5 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En palets.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre una superfície plana i rígida, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- PANOT PER A VORERA

B9E2-0HOR Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu alt llis

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la

mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
    - Dimensions nominals
    - Resistència climàtica
    - Resistència a flexió
    - Resistència al desgast per abrasió
    - Resistència al lliscament/patinatge
    - Càrrega de trencament
    - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Nom o marca identificativa del fabricant
    - Direcció registrada del fabricant
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Referència a la norma EN 1339
    - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
    - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
    - Resistència al trencament
    - Resistència al patinat/lliscament
    - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la ruptura
    - Resistència al patinat/lliscament
    - Durabilitat
    - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
    - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
    - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
    - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
    - Sobre 3 mostres de 3 peces:
        - Absorció d'aigua
        - Gelabilitat
        - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
        - Resistència al xoc
    - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
        - Resistència a flexió
        - Estructura
        - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra

rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.
\

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

B9H1-0HW3 Mesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.calcari

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:

- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%

- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.

- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins

- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

- Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.

- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de

ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.

- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat

segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
    - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
    - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.
\

B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS

B982- PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A RAMPA DE GUAL

B981- PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A CAPÇAL DE GUAL

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7C- TUB DE PVC DE FORMACIÓ HELICOÏDAL PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7C-0L74 Tub PVC DN=250mm,helic.,p/anar form.unió massilla adhes.poliur.

Especificación

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Resistència a la tracció (UNE 53112)
    - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
    - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
    - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
    - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
    - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
    - Retracció longitudinal en calent (EN 743)

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
  - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
  - 5 mesures de longitud (1tub)
  - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
    - 8 mesures per DN <= 250
    - 12 mesures per 250 < DN <= 630
    - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

\

BD74- TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5G- LÀMINA DE DRENATGE

BD5O- TUB DE PVC PER A DRENATGES

BD50- BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD5- PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR

BDD0- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A POU DE REGISTRE (D)

BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG4- PEÇA PREFABRICADA PER A CUNETES

BDG4-1GS1 Peça pref.form.p/cuneta,30x12cm,+canal V

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça de formigó prefabricat per a la formació de cunetes, amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense

armadura.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.
L'element ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l'encaix han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.
No ha de tenir escrostaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de l'element, ni la capacitat de desguàs.
No ha de tenir escrostaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
La DF pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones" del MOPU.
Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: <= 0,012
Resistència característica estimada a compressió del formigó als 28 dies proveta cilíndrica: >= 27,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 2%
- Gruix nominal: ± 5%, <= 3 mm
- Rectitud: ± 5 mm/m, <= 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfícies planes o bé apilats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
\

BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC6- CINTA D'ABALISAMENT

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM7- SENYAL CIRCULAR

BBM9- SENYAL INFORMATIU

BBMF- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL (D)

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA0- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

BBA1- PINTURA PER A MARQUES VIALS

BBA1-2XWU Pintura acrílica color neg., p/marques vials

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred

- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:

- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe LF7
  - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
  - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
  - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
    - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
    - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.
\

BB1 BARANES I AMPITS

BB10- BARANA D'ACER

BB1A- PASSAMÀ PER A BARANES

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

BMY0-0TC0 P.p.elements especials p/hidrants

Especificación
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
\

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

BN1 VÀLVULES DE COMPORTA

BN12- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- TERRA VEGETAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4U BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

BR4U0- BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA

BR42 ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)

BR420- CELTIS

BR43 ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

BR438- JACARANDA

BR43A- KOELREUTERIA

BR44 ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

BR443- MELIA

BR47 CONÍFERES (PICEA A TSUGA)

BR471- PINUS

BR4F ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (MATHIOLA A PENSTEMON)

BR4F9- MYRTUS

BR4H ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

BR4H2- ROSMARINUS

BR4H8- SALVIA

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJSC- DEGOTER

BJSA EQUIPS PER A PROGRAMACIÓ DE REG

BJSA2- PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ AMB PILES

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 PAPERERES

BQ23- PAPERERA TRABUCABLE