PROJECTE EXECUTIU DEL PLA DE SENYALITZACIÓ VIÀRIA DE LES URBANITZACIONS DE MAS COLL, ALELLA PARC I CAN COMULADA, AL TERME MUNICIPAL D'ALELLA

OCTUBRE DE 2025

Doc 01 – Memòria

Doc 02 – Plecs de condicions

Doc 03 – Plànols

Doc 04 – Pressupost

AJUNTAMENT D'ALELLA

VAIC MOBILITY

PROJECTE EXECUTIU DEL PLA DE SENYALITZACIÓ VIÀRIA DE LES URBANITZACIONS DE MAS COLL, ALELLA PARC I CAN COMULADA, AL TERME MUNICIPAL D'ALELLA

MEMÒRIA

OCTUBRE DE 2025

Ajuntament d'Alella

VAIC MOBILITY

CRÈDITS

Promotor

AJUNTAMENT D'ALELLA

Assistència tècnica

Jordi Castelló Santamaria
Director. Ambientòleg

Gerard Fernández Gómez
Arquitecte

Carlos Domínguez Puig
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Marc Nadal Agustí
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ÍNDEX

Memòria 6

1. Antecedents i objecte del projecte 6
2. Descripció de la solució proposada 10
3. Senyalització horitzontal 11
4. Senyalització vertical 11
5. Mobiliari i elements urbans 12
6. Adequació a la normativa vigent 12
7. Termini d'execució de les obres 12
8. Garantia 12
9. Disponibilitat dels terrenys 12
10. Obres a realitzar 12
11. Endegament del trànsit durant les obres 13
12. Neteja de l'obra 13
13. Serveis afectats 13
14. Materials 13
15. Mitjans humans i tècnics necessaris 13
16. Pla de control de qualitat 13
17. Estudi de la gestió de residus 13
18. Documents que integren el projecte 13
19. Condicions incloses al pressupost 14
20. Revisió de preus 15
21. Classificació del contractista 15
22. Codis CPV 15
23. Seguretat i salut 15
24. Caràcter de l'obra 15
25. Pressupost 16

Annex 1. Normativa vigent aplicable 17

Annex 2. Traçat, replantejament i definició geomètrica 22

Annex 3. Ferms i paviments 24

Annex 4. Senyalització horitzontal 26

Annex 5. Senyalització vertical 28

Annex 6. Mobiliari urbà 30

Annex 7. Organització i desenvolupament de l'obra 31

Annex 8. Estudi de seguretat i salut 32

Annex 9. Estudi de gestió de residus 69

1. Objecte 69
2. Estimació i tipologia dels residus 69
3. Mesures per la prevenció de residus a l'obra 70
4. Operacions de gestió de residus 70
5. Plec de condicions 74
6. Pressupost 74
7. Marc legislatiu 74

Annex 10. Justificació de preus 75

Annex 11. Pressupost per al coneixement de l'administració. 76
Annex 12. Reportatge fotogràfic 78
Annex 13. POUM Alella 81
Annex 14. Pla de senyalització viària 2020 82

Memòria

1. Antecedents i objecte del projecte

Al 2020 l'ajuntament d'Alella encarregava l'estudi del pla de senyalització viària per a les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada del municipi d'Alella. Aquest estudi buscava millorar la seguretat i l'ordre a la xarxa de carrers d'aquests barris.

El pla se centrava en diversos objectius clau:

- Maximitzar la seguretat en cas d'evacuació: s'assegurarà que les rutes d'evacuació estiguin clares i lliures d'obstacles, millorant la capacitat de resposta en situacions d'emergència.
- Millorar la seguretat viària: es redissenyarà la senyalització per advertir de zones perilloses, com revolts tancats i canvis de rasant, i es prendran mesures per controlar les velocitats i evitar la circulació excessiva.
- Garantir el pas de vehicles grans: es prioritzarà la circulació de vehicles de serveis essencials com ara l'autobús, els camions de recollida de residus i els vehicles d'emergència.
- Ordenar l'aparcament: es regularà l'aparcament irregular a les voreres, alliberant espai per als vianants i millorant el flux de trànsit.
- Unificar la imatge viària: la nova senyalització s'unificarà per oferir una estètica més ordenada i homogènia a tot l'espai públic.

A l'estudi es va realitzar una diagnosi de la mobilitat de les urbanitzacions, on es van estudiar els següents temes:

- El recorregut del bus i dels camions de la neteja.
- La demanda de l'estacionament en calçada.
- Un inventari de la senyalització vertical.
- La identificació de les corbes amb mala visibilitat.

El resultat de l'estudi va ser la definició d'una xarxa bàsica (carrers de distribució) i una xarxa veïnal de carrers residencials. On es van aplicar les següents estratègies:

- Xarxa bàsica: senyalització amb velocitat limitada a 30km/h i creació d'estretaments per reduir la velocitat i ordenar l'aparcament.
- Xarxa veïnal: senyalització com a zona de coexistència S-47 (amb placa complementaria de permès aparcament) amb velocitat limitada a 20km/h, amb prioritat per vianants i bicicletes i on no es senyalitzen les places d'aparcament.

Figura 01. Jerarquia viària d'Alella Parc

Es poden consultar el plànols de l'estudi de 2020 a l'Annex 14 d'aquesta memòria.

El projecte executiu actual profunditza en les actuacions, actualitzant la informació de l'estudi previ.

Les accions principals del projecte executiu són:

- Creació de punts d'estretament formalitzat amb pastilles d'aparcament.
- Creació de portes d'entrada.
- Creació de reductors de velocitat.
- Millora de l'accessibilitat amb passos de vianants.
- Millores en la senyalització horitzontal, vertical i mobiliari en tot el recorregut.

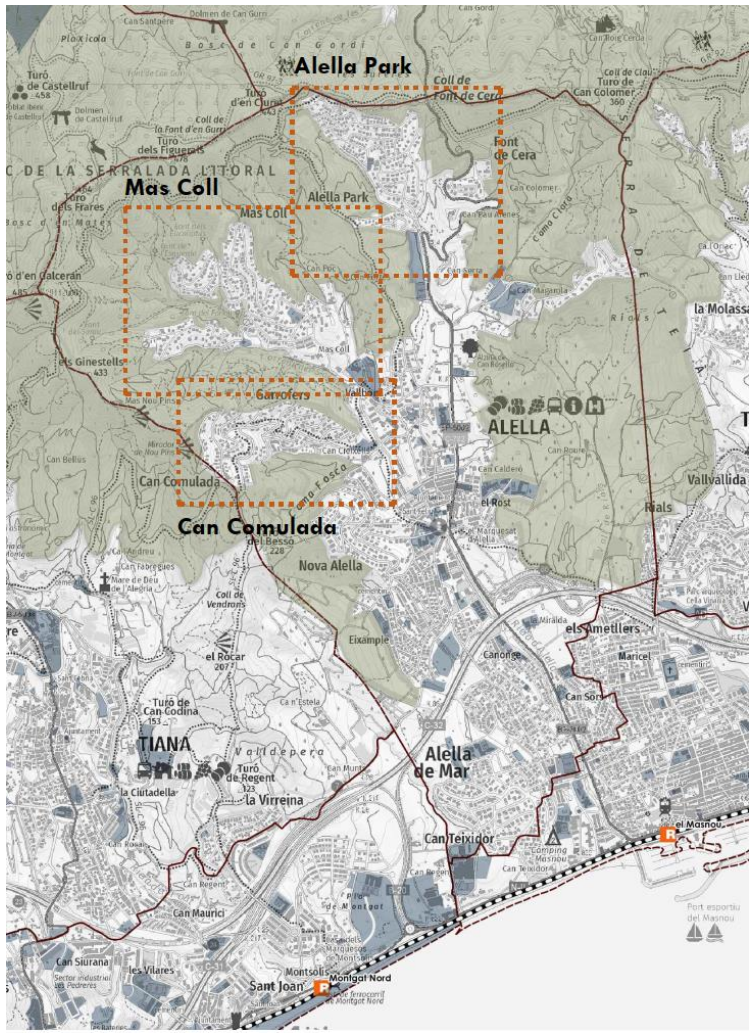


Figura 02. Situació de les urbanitzacions

1.1. Estretaments de calçada

Per millorar la seguretat viària i reduir la velocitat del trànsit, es planteja la creació de punts d'estretament de la calçada a via bàsica de la xarxa de les urbanitzacions. Aquests espais obligaran als vehicles a circular de manera alterna en aquests trams.

S'establirà un ordre de prioritat segons senyalització. El criteri general ha sigut donar preferència als vehicles que entren a les corbes. Aquest criteri pot ser diferent depenen de varis factors com: donar alternança als estretaments, la situació dels guals, la llargada del tram, etc.

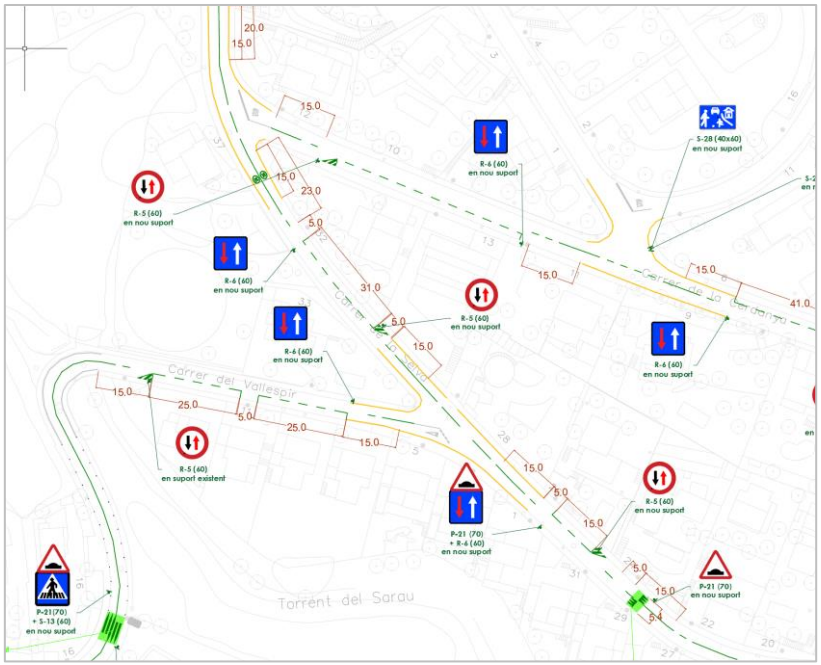


Figura 03. Exemple dels estretaments

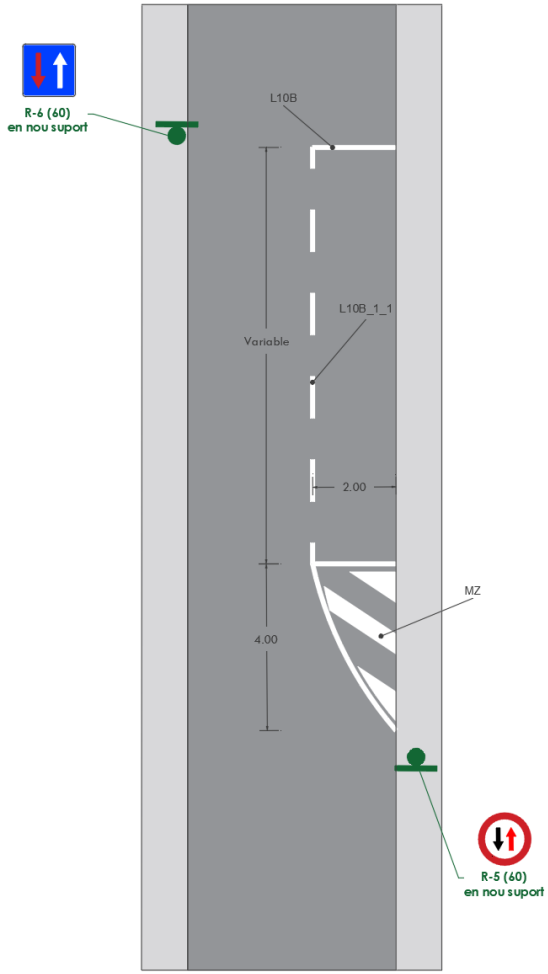


Figura 04. Detall de l'estretament

1.2. Portes d'entrada

A l'inici de cada urbanització es proposa una porta d'entrada. Es durà a terme amb un estretament de 5,50 metres formalitzat amb pilones als laterals i una catifa vermella. Es reforçarà amb una placa informativa indicant la velocitat màxima a 30 km/h i informació sobre i el dels els estretaments. L'objectiu es reduir la velocitat i informar del funcionament dels estretaments a dins del barri.

1.3. Creació de reductors de velocitat

S'utilitzaran tres tipus de reductors de velocitat al projecte i l'esquena d'ase, el coixí berlinès. Les seves característiques geomètriques es poden consultar a l'Annex 02.

1.4. Millora de l'accessibilitat amb passos de vianants

Es crearan nous passos de vianants a nivell de calçada amb paviments d'accessibilitat, d'advertència i de trajectòria.

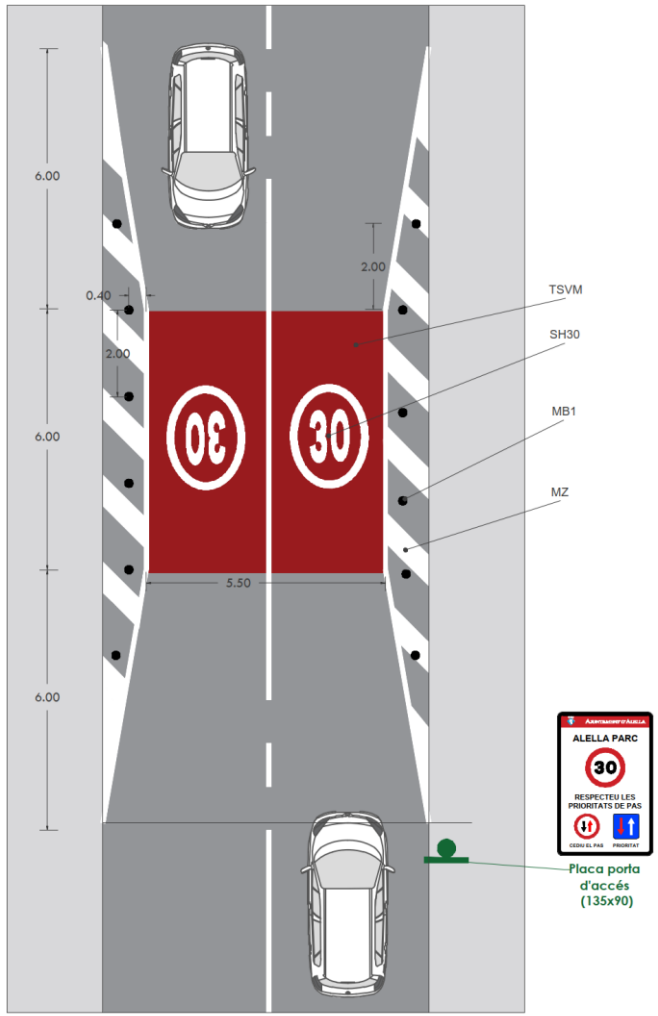


Figura 05. Detall de la porta d'entrada

2. Descripció de la solució proposada

Estretaments

Les característiques geomètriques de l'aparcament a les vies bàsiques és el següent:

- Es deixa un mínim de 15 metres lliures a les cruïlles per garantir visibilitat.
- Quan s'alterna aparcament de banda, es deixen 30 metres lliures per permetre l'encreuament de vehicles.
- L'Amplada de l'aparcament és de 2,00 metres.
- A l'inici de l'estretament, es dissenya una transició de 4,00 metres de longitud amb zebrat a l'interior.

Portes d'entrada

- A les portes d'entrada, es deixa un pas de 5,50 metres representat amb una catifa vermella. Les pilones laterals se situen a 0,40 metres de la catifa. Les pilones se separen 2,00 metres.
- La llargada de l'estretament és de 6,00 metres. Amb 6,00 metres d'embocadura pels dos costats.

Coixins berlinesos d'asfalt

- Els coixins berlinesos seran de 4,00 x 1,75 metres. Es pintarà una línia de 0,20 metres al voltant del coixí.
- La separació entre coixins serà de 1,40 metres.
- La separació del coixí a la vorada variarà entre 0,40 i 1,00 metres.
- L'amplada mínima de secció per instal·lar els coixins serà de 5,70 metres.

Esquena d'ase d'asfalt

- L'esquena d'ase tindrà rampes de 2,00 I 2,00 metres. La longitud total serà de 4,00 metres.
- L'ample total serà la secció del carrer menys 0,20 metres a banda i banda del carrer per permetre el drenatge de pluvials.

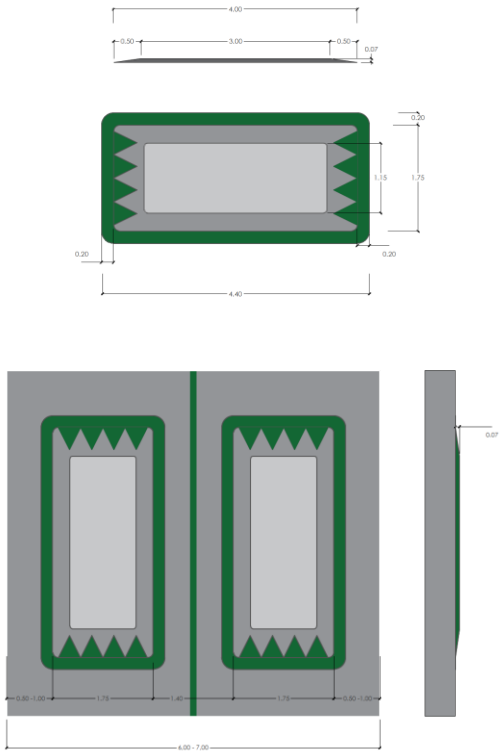


Figura 06. Detall del coixí berlinès

3. Senyalització horitzontal

El present projecte actualitza tota la senyalització horitzontal viària a les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada del municipi d'Alella

- **Senyalització de l'aparcament:** es proposa línia discontínua de 10cm blanca de 1,00 – 1,00 metres per definir la reserva d'aparcament. En els límits s'utilitza línia continua. Als vials de la via bàsica on no es vol permetre l'aparcament es pinta línia groga de 0,10 metres.

  A l'inici de l'estretament es dissenya una transició de 4,00 metres de longitud delimitat amb línia continua blanca i zebrat a l'interior.

- **Sharrows bici:** es dibuixen sharrows (shared arrows) de bicicletes amb el límit de 30 km/h als primers trams d'accés a les urbanitzacions per indicar itinerari compartit amb bicicletes.

- **Portes d'entrada:** es crea una catifa vermella amb dos marques vials de límit 30km/h. L'estretament de la porta es dissenya amb una delimitació de línia continua blanca i zebrat a l'interior.

- **Resta de senyalització viària:** repintat de la resta de senyalització horitzontal de codi; passos de vianants, places d'aparcament, límits de velocitat, etc.

Els detalls de senyalització horitzontal es poden consultar a l'annex 04 de l la memòria i al plànol 05.

4. Senyalització vertical

- **Senyalització dels estretaments:** s'utilitza el senyal R-6 per donar prioritat a l'estretament. S'utilitza el senyal R-5 per no donar prioritat a l'estretament.
- **Senyalització de les zones d'aparcament:** a l'inici de les urbanitzacions s'utilitza el senyal R-307 i la placa complementaria "Excepte en zones senyalitzades" per indicar que solament es pot estacionar en les reserves d'aparcament.
- **Senyalització de les zones residencials:** a l'inici dels carrers veïnals s'utilitza la S-47 per informar de zona de coexistència, velocitat 20km/h.
  En les urbanitzacions on la via veïnal no acaba amb cul de sac i l'itinerari pot ser circular s'avisa de la sortida de la via veïnal amb la S-48.
- **Senyalització dels reductors de velocitat:** es senyalitza amb el P-21 indicant ressalt abans dels reductors de velocitat-
- **Senyalització dels passos de vianants:** Amb el senyal S-13.
- **Adequació de la senyalització existent:** es recol·loquen diferents senyals que han de compartir suport amb nous senyals. Per aquest motiu es retira el suport existent i s'instal·len suports nous amb més llargària perquè puguin ubicar-se més quantitat de senyals.

Els detalls de senyalització vertical es poden consultar a l'annex 05 de la memòria al plànol 06.

5. Mobiliari i elements urbans

Pilona negra semiflexible

S'instal·len pilones semiflexibles de color negre en calçada per evitar l'estacionament dels cotxes en corbes concretes. També s'utilitzen pilones en les portes d'entrada.

La separació entre pilones es 4,00 metres evitant que els cotxes puguin aparcar entre elles.

Mirall 80cm

S'instal·len miralls convexos de 0,80 metres de diàmetre en corbes estratègiques.

Els detalls de la ubicació del mobiliari es poden consultar a l'annex 06 de la memòria i al plànol 07.

6. Adequació a la normativa vigent

El present projecte compleix l'establert al codi d'accessibilitat, Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, o per defecte de l'aplicació de la millor solució adoptada a nivell tècnic. En els trams on, per les limitacions pressupostàries o de contorn del projecte no s'han pogut assolir les especificacions tècniques d'accessibilitat s'han resolt de manera puntual, amb elements d'urbanització tova, per donar la màxima continuïtat als itineraris de vianants existents de conformitat amb l'article 13.4 del codi d'accessibilitat. Totes les actuacions plantejades al projecte han mantingut o millorat les condicions d'accessibilitat de vianants de conformitat amb l'article 13.5 del codi d'accessibilitat.

7. Termini d'execució de les obres

El termini per a l'execució de les obres és de 3,5 mesos, llevat d'indicacions en contra al Plec de Clàusules Administratives. Aquest període de temps s'ha fixat tenint en compte el volum de les unitats d'obra per dur a terme el rendiment dels elements introduïts per a la construcció de l'obra, i els possibles imprevistos per causes diverses (climatològiques, etc.) que es poguessin presentar.

El contractista haurà de presentar, una vegada replantejats els treballs a realitzar in situ amb la Direcció Facultativa, un pla on s'assenyali la durada de cadascuna de les unitats d'obra i la seva distribució temporal en un diagrama de Gantt, en compliment dels articles 63 i 69 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Aquest projecte proposa una planificació amb un total d'un equip que garanteixi una execució ràpida de les obres i ocasioni el mínim de molèsties als veïns possible. Serà imprescindible que el contractista compleixi amb el termini indicat i la Direcció Facultativa valorarà les propostes del contractista sempre amb aquesta premissa.

8. Garantia

El període de garantia serà el que defineixi el Plec de Clàusules Administratives sens perjudici de l'establert al Plec de Prescripcions Tècniques que s'adjunta al projecte.

9. Disponibilitat dels terrenys

El projecte no contempla expropiacions i/o afeccions a finques privades. En cas de que aquests tràmits fossin necessaris es realitzaran en un document a part. Durant l'execució de les obres els terrenys seran de domini públic.

10. Obres a realitzar

Les obres a realitzar són a grans trets les següents:

- Replanteig de les obres
- Protecció i senyalització de l'àmbit
- Enderrocs i demolicions dels elements existents
- Senyalització
- Altres actuacions

- Acabats d'obra

11. Endegament del trànsit durant les obres

Es considera que les actuacions a realitzar, tant a les voreres com a les calçades, seran prèviament consultades amb els serveis tècnics de l'Ajuntament i la Policia Local, de manera que s'executin amb els nivells de seguretat i comoditat de cara als veïns suficients.

12. Neteja de l'obra

El contractista s'haurà de comprometre a tenir l'obra neta durant tot el temps d'execució dels treballs, respectant la vida quotidiana dels veïns.

Una vegada l'obra estigui acabada o a falta de feines de poca importància, es procedirà a la neteja de tota la zona de l'obra i especialment de les zones d'amuntegament de material i de les zones on s'han instal·lat les oficines, vestuaris i altres serveis.

13. Serveis afectats

El contractista adjudicatari de les obres haurà de complir amb les indicacions recollides a l'estudi de seguretat i salut entorn als serveis afectats d'altres companyies i estarà obligat a obtenir per la seva banda els plànols de localització dels serveis de les diferents companyies afectades, així com a omplir les actes de control i replanteig de serveis que indica la llei.

Les reparacions dels serveis afectats per trencaments accidentals, les portarà a terme el contractista amb tota urgència, i al seu càrrec, per molt deteriorada que es trobi la instal·lació.

14. Materials

Els materials a adoptar en l'execució de les obres seran els especificats en els corresponents plecs de condicions, així com també els indicats en la resta de documents de cada projecte.

La direcció d'obra podrà modificar i millorar, si cal, les característiques de l'obra i dels materials.

15. Mitjans humans i tècnics necessaris

Per a la realització de les obres projectades, es preveu la actuació en obra d'un equip humà de 4 a 6 persones que realitzaran bàsicament treballs relacionats amb el ram de paleta i l'obra pública.

16. Pla de control de qualitat

Tal i com s'especificarà al plec de condicions de cada projecte derivat d'aquest estudi, el control de qualitat serà abonat pel contractista als laboratoris respectius, fins arribar al valor del u i mig per cent (1,5%) del Pressupost d'Execució Material, valora inclòs a cadascun dels preus descrits.

El contractista està obligat a presentar, abans del començament de les obres, una proposta d'autocontrol de qualitat que la direcció facultativa haurà de validar o modificar si es el cas.

17. Estudi de la gestió de residus

En compliment del R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició s'inclouen en l'annex corresponent tots els elements per a valorar la aplicació i valoració dels criteris necessaris per a la correcta gestió dels residus generats, segons el següent estudi de gestió de residus de construcció i demolició.

El pressupost corresponent a la gestió de residus queda inclòs dins dels pressupost general del projecte i ascendeix a la quantitat de PEM de DOS MIL DOS CENTS NORANTA CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS (2.295,12 €).

18. Documents que integren el projecte

- DOCUMENT Nº1 MEMÒRIA I ANNEXES

- MEMÒRIA
- ANNEXES
  - ANNEX NÚM. 1: Normativa general.
  - ANNEX NÚM. 2: Traçat, replanteig i definició geomètrica.
  - ANNEX NÚM. 3: Ferms i paviments.
  - ANNEX NÚM. 4: Senyalització horitzontal.
  - ANNEX NÚM. 5: Senyalització vertical.
  - ANNEX NÚM. 6: Mobiliari urbà.
  - ANNEX NÚM. 7: Organització i desenvolupament de l'obra.
  - ANNEX NÚM. 8: Estudi de Seguretat i Salut
  - ANNEX NÚM. 9: Estudi de gestió de residus.
  - ANNEX NÚM. 10: Justificació de preus.
  - ANNEX NÚM. 11: Pressupost per al coneixement de l'administració.
  - ANNEX NÚM. 12: Reportatge fotogràfic.
  - ANNEX NÚM. 13: POUM Alella.
  - ANNEX NÚM 14: Pla de senyalització viària 2020.
- DOCUMENT Nº2 PLÀNOLS
- DOCUMENT Nº3 PLEC DE CONDICIONS GENERALS
- DOCUMENT Nº4 PRESSUPOST
  - Amidaments
  - Quadre de preus nº1
  - Quadre de preus nº2
  - Pressupost
  - Resum de pressupost
  - Pressupost d'execució per contracte

19. Condicions incloses al pressupost

- Totes les partides de projecte inclouen l'amuntegament, càrrega i gestió integral dels residus, tant les de construcció com les de desconstrucció.

- Totes les partides d'obra es certificaran segons els amidaments teòrics segons els plànols adjunts en projecte.

- La gestió de residus es pren segons els amidaments teòrics, inclòs esponjament i qualsevol altre motiu de sobreamidament.

- Totes les partides tenen en compte la seva execució per fases segons els desviaments de trànsit inclosos en projecte i/o els que defineixi la Policia Local, el Servei Territorial de Carreteres i la Direcció Facultativa.

- Qualsevol afectació a un servei actualment en funcionament, encara que estigui molt deteriorat, serà a càrrec del contractista la seva reparació.

- Totes les partides tenen en compte la part proporcional de treballs manuals.

- Totes les partides tenen en compte la manipulació interior de materials i residus dins l'obra.

- La implantació de la caseta i zona d'amuntegament de materials i residus serà a càrrec del contractista, inclòs si aquesta s'ha de realitzar vàries vegades en llocs diferents segons les indicacions de la Direcció d'Obra.

- La Direcció d'Obra podrà indicar al contractista que qualsevol partida, qualsevol amidament o part de l'amidament pot no executar-se si no ho creu necessari per a la correcta execució de l'objecte del projecte.

- Es considera inclòs que les maquinaries i mètodes d'execució de les partides inclosos en la descripció poden variar en altres amb menor rendiment si la situació ho requereix o ho indica la Direcció Facultativa.

- Es considera inclòs al pressupost la retirada o desplaçament de senyalització o petit mobiliari (papereres, bancs, pilones, etc).

- Totes les partides inclouen els materials, mà d'obra i qualsevol altre element auxiliar necessaris per a l'execució de les mateixes, encara no estigui específicament descrit a la mateixa, segons indicacions de la Direcció Facultativa

20. Revisió de preus

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

21. Classificació del contractista

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en tractar-se d'una obra amb valor estimat inferior a 500.000 € no és necessària la classificació del contractista.

Les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups i subgrups que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial Decret 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

- Grup > G – Vials i pistes.
- Sub-grup > 6 - Obres vials sense qualificació especifica.

22. Codis CPV

La identificació i categorització de l'obra amb les nomenclatures estandarditzades CPV (Common Procurement Vocabulary) són les següents:

- 45233290-8 Instal·lació de senyals de tràfic
- 45233294-6 Instal·lació de senyalització viaria
- 45233261-6 Treballs de construcció de passos elevats de vianants

23. Seguretat i salut

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present Projecte s'inclou un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball, que forma part del mateix, el qual s'inclou l'annex de Seguretat i Salut.

Segons es justifica a l'esmentat annex, el pressupost a execució material de les partides destinades a la Seguretat i Salut de les obres ascendeix a DOS MIL DOS-CENTS euros (Pressupost d'execució material de Seguretat i Salut: 2.200,00 €).

24. Caràcter de l'obra

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el

projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

25. Pressupost

El pressupost de les obres s'ha obtingut per aplicació dels preus unitaris de les unitats d'obra a l'estat d'amidaments que, realitzat sobre els plànols, s'inclou al pressupost d'aquest projecte.

El pressupost d'execució material s'obté de sumar els imports dels diferents capítols que confirmen el pressupost. Aquesta quantitat incrementada en un 13% i un 6% corresponent respectivament a les Despeses Generals i el Benefici Industrial i aplicant, a la suma parcial obtinguda, el 21% en concepte d'I.V.A. proporciona el Pressupost d'Execució per Contracta.

El Pressupost d'Execució Material resulta de CENT CINC MIL VUIT-CENTS DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS (105.802,70€).

El Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs, resulta de CENT CINQUANTA-DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS (152.345,30€).

Els amidaments del pressupost adjunt poden patir variacions una vegada la Direcció Facultativa hagi indicat quines seran exactament les zones que s'hauran de pavimentar. Durant l'execució dels treballs aquests amidaments podran anar variant per diferents motius. Per tant, el contractista haurà de tenir en compte a l'hora de fer la seva oferta que hi ha un total de diners que es destinaran a l'obra a les zones on es decideixi en cada moment, podent pujar o baixar amidaments de voreres o calçades.

CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z

Firmado digitalmente por CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z
DN: cn=CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z, c=ES
Fecha: 2025.10.29 12:59:44 +01'00'

Signat: Carlos Domínguez Puig

ECCP – Núm. col·legiat 33.401

Annex 1. Normativa vigent aplicable

1. CONTRATACIÓ DE L'ESTAT

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Orden Circular 31/2012, de 12 de diciembre de 2012, sobre propuesta y fijación de fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras de la Dirección General de Carreteras.

Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro, de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

Real Decreto 300/2011, de 4 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de contratos del sector público y se habilita al titular del Ministerio de Economía y Hacienda para modificar sus anexos.

Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007) (Consolidado).

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007).

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE del 26 de octubre de 2001).

Decreto 3854/70, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (BOE del 16 de febrero de 1971).

2. IMPACTE AMBIENTAL

Nota de servicio 1/2022, de 21 de julio, sobre recomendaciones para mejorar la sostenibilidad en los centros de conservación y explotación (COEX) de la Red de Carreteras del Estado.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).

3. SEGURETAT Y SALUT

La normativa que s'aplica de seguretat i salut es troba explicada a l'Annex de la memòria corresponent.

4. TRAÇAT

NORMATIVA

Norma 3.1- IC "Trazado" de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero de 2016) .

5. DRENATGE

Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero) (Consolidado en 2019)

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (BOE del 10 marzo de 2016).

Corrección de errores de la 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. (BOE de 28 de julio de 2016).

Orden FOM/185/2017, de 10 de febrero, por la que modifican la 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 y la 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.

Resolución de 26 de marzo de 2018, de la Dirección General de Carreteras, por la que se actualizan determinadas tablas de la norma 5.2 IC sobre drenaje superficial de la instrucción de carreteras.

Orden Circular 17/2003, de 23 de diciembre, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.

Máximas lluvias diarias en la España peninsular. Dirección General de Carreteras, 1999. Contiene programa informático y mapa a escala 1:800.000.

6. FERMS I PAVIMENTS

6.1. FERMS NOUS

Orden Circular OC 3/2024, de 15 de noviembre, sobre cálculo de la huella de carbono (etapas de A1 a A5) de la construcción o rehabilitación de firmes.

Orden Circular 1/2023, de 3 de abril, sobre actualización de espesores de las capas y tipos de m.b.c. y semicaliente de la Norma 6.1 IC Secciones de firme.

Nota técnica 1/2022, de 19 de mayo, Sobre la utilización del Ensayo Fénix en el control de calidad de las obras de firmes con mezclas bituminosas.

Nota técnica 03/2020, de diciembre de 2020 sobre el empleo de árido siderúrgico en firmes y pavimentos.

Nota técnica 02/2020, de 23 de octubre de 2020 para sustitución de un betún mejorado con caucho (BC) por la combinación de un betún de penetración y un aditivo de caucho en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente.

Nota técnica 01/2020, de 2 de octubre de 2020 para el proyecto y la ejecución de lechadas de cal como sistema de protección de riegos de adherencia.

Nota de Servicio 5/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre explanaciones y capas de firme tratadas con cemento.

Norma 6.1- IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre).

6.2. REHABILITACIÓ DE FERMS

Orden Circular 2/2023, de 3 de abril, sobre reutilización de capas de firmes y pavimentos bituminosos.

Nota de Servicio 2/2015, de 3 de julio, sobre el sellado de grietas en pavimentos bituminosos.

Nota de Servicio 3/2011, de 4 de octubre, sobre criterios a tener en cuenta en la redacción de los proyectos de rehabilitación estructural y/o superficial de firmes.

Nota técnica refundida, de 20 de abril de 2009, sobre los factores de corrección de los equipos de auscultación de la deflexión en explanadas, firmes y pavimentos en la Red de Carreteras del Estado, que unifica y anula a las

firmadas el 30 de diciembre de 2008, el 30 de enero de 2009 y el 23 de marzo de 2009.

Norma 6.3- IC: “Rehabilitación de firmes”, de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre) .

Corrección de erratas de la Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras (BOE-A-2004-9711 del 25 de mayo de 2004).

7. EQUIPAMENT VIAL

7.1. SENYALITZACIÓ VERTICAL

Orden Circular OC 2/2024 sobre incorporaciones en Señalización Vertical.

Orden Circular 38/2016 sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la 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.

Nota de Servicio 4/2014, sobre la web de consulta y la actualización del inventario de señalización vertical de las carreteras de la Red del Estado.

Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo).

Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable consolidado con posterior corrección en Resolución de 16 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se corrigen errores de la de 1 de junio de 2009, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable. (Consolidado)

Anexo I. Normas de señalización circunstancial en Paneles de Señalización Variable.

Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable (BOE del 13 de junio de 2009).

Resolución de 16 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se corrigen errores de la de 1 de junio de 2009, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable (BOE del 23 de junio de 2009).

Nota de Servicio 1/2008. Señalización del Camino de Santiago.

Orden de 19 de octubre de 2001 por la que se salvan las omisiones padecidas en la Orden de 2 de agosto de 2001, por la que se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel.

Orden, de 2 de agosto de 2001, por la que se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel (BOE del 9 de agosto de 2001). Regula la señalización de pasos a nivel. (Consolidado)

Orden de 2 de agosto de 2001 por la que se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel.

Real Decreto 334/1982, de 12 de febrero, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito de las Comunidades Autónomas con otra lengua oficial distinta del castellano (BOE del 27 de febrero de 1982).

Real Decreto 2296/1981, de 3 de agosto, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito territorial de las Comunidades Autónomas (BOE del 9 de octubre de 1981).

7.2. SENYALITZACIÓ HORIZONTAL (MARQUES VIALS)

Nota de Servicio 2/2007, de 15 de febrero, sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.

Nota Técnica sobre los criterios para la redacción de los proyectos de marcas viales, de 30 de junio de 1998. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.

Norma 8.2- IC sobre marcas viales (Orden, de 16 de julio de 1987).

7.3. SENYALITZACIÓ EN OBRAS

Orden Circular 16/2003, de 20 de noviembre, sobre intensificación y ubicación de carteles de obras.

Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras–.

Nota de Servicio 5/2001, de 27 de abril, sobre hitos empleados en las inauguraciones de obras a utilizar en la red de carreteras del Estado, gestionada por la Dirección General de Carreteras.

Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (Orden, de 31 de agosto de 1987).

7.4. ELEMENTS DE BALISSAMENT (FITES D'ARISTA, CAPTAFARS, ...)

Orden Circular 6/2023, de 21 de diciembre, sobre elementos de balizamiento retrorreflectantes.

Orden Circular 3/2023, de 24 de mayo. sobre bandas sonoras longitudinales fresadas.

Nota de Servicio 1/2021, de 15 de junio de 2021, sobre la cartelería de instalaciones, el equipamiento de los vehículos de conservación y explotación y elementos de balizamiento en la Red de Carreteras del Estado.

Orden Circular 309/90 C y E, de 15 de enero, sobre hitos de arista. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 703 del PG-3.

7.5. REDUCTORS DE VELOCIDAD

Orden FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 29 de octubre de 2008).

Catálogo de destinos del sistema de señalización turística homologada en las carreteras del Estado. Septiembre 2021. (SISTHO).

Manual del sistema de señalización turística homologada de la Red de Carreteras del Estado. Noviembre 2014. (SISTHO)

Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal. Dirección General de Carreteras, diciembre 2012.

Catálogo de nombres primarios y secundarios. Junio de 1998.

Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997.

Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997.

Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.

Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.

Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE del 26 de julio 2012).

Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.

Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

8. INFRAESTRUCTURA CICLISTA

Conceptos y dimensiones fundamentales de la Guía de recomendaciones para el diseño de infraestructura ciclista, julio 2024. MITMA

Guía de recomendaciones para el diseño de infraestructura ciclista, 2023. MITMA.

Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya, 2007. Generalitat de Catalunya.

Annex 2. Traçat, replantejament i definició geomètrica

Les característiques geomètriques de l'aparcament a les vies bàsiques és el següent:

Estretaments

- Es deixa un mínim de 15 metres lliures a les cruïlles per garantir visibilitat.
- Quan s'alterna aparcament de banda, es deixen 30 metres lliures per permetre el creuament de vehicles.
- L'Amplada de l'aparcament es de 2,00 metres.
- A l'inici de l'estretament es dissenya una transició de 4,00 metres de longitud amb zebrat a l'interior.

Portes d'entrada

- A les portes d'entrada es deixa un pas de 5,50 metres representat amb una catifa vermella. Les pilones laterals es situen a 0,40 metres de la catifa. Les pilones se separen 2,00 metres.
- La llargada de l'estretament és de 6,00 metres. Amb 6,00 metres d'embocadura pels dos costats.

Coixins berlinesos

- Els coixins berlinesos seran de 4,00 x 1,75 metres. Es pintarà una línia de 0,20 metres al voltant del coixí.
- La separació entre coixins serà de 1,40 metres.
- La separació del coixí a la vorada variarà entre 0,50 i 1,00 metres.
- L'amplada mínima de secció per instal·lar els coixins serà de 6,00 metres.

Esquena d'ase

- L'esquena d'ase tindrà rampes de 2,00 metres, amb una longitud total de 4,00 metres.
- L'ample total és la secció del carrer.

Anàlisi de trajectòries de gir

S'ha analitzat el creuament de dos vehicles entre dos estretaments alterns.

S'han comprovat maniobres entre dos cotxes i un cotxe i un camió de la neteja.

L'anàlisi de les trajectòries de gir s'ha emprat el programari Vehicle Tracking d'Autodesk (2025) a velocitat de maniobra de 5 km/h.

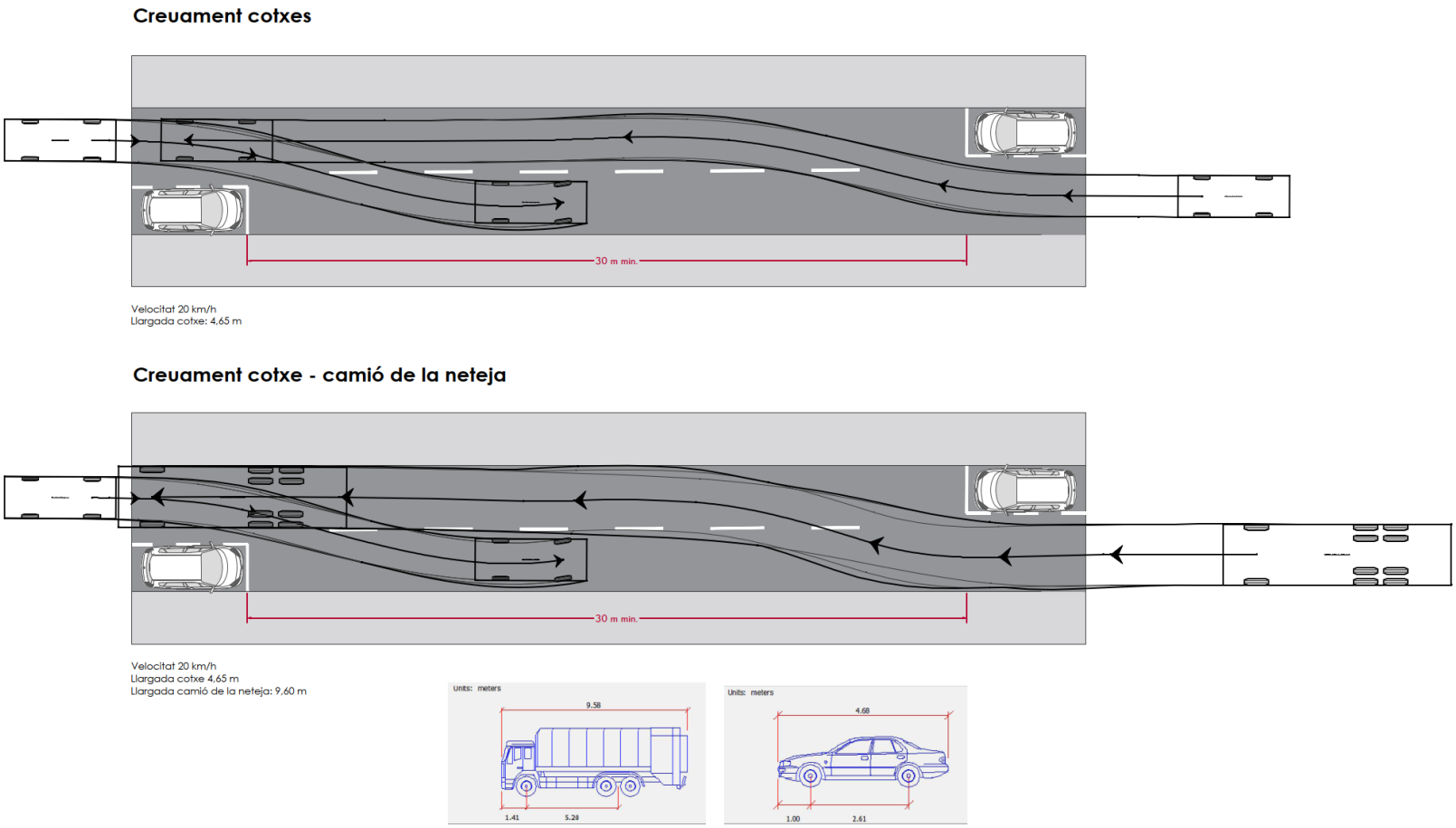


Figura 08. Anàlisi de trajectòries en el creuament entre dos estretaments.

Annex 3. Ferms i paviments

Es duen a terme les següents actuacions, detallades als plànols 08.

Els detalls de ferms i paviments s'han extret segons normativa vigent de la Instrucción de Carreteras Norma 6.1 IC_ Secciones de Firmes.

Creació de reductors de velocitat d'asfalt

Per la creació dels reductors de velocitat d'asfalt, primer es fresa l'asfalt de la superfície del coixí berlines i les esquenes d'ase. Per als passos elevats es fresen les franges dels extrems 0,50m. Per la creació dels reductors s'utilitzà mescla bituminosa AC22 bin B50/70 d'àrid calcari. Els reductors de velocitat d'asfalt es crearan seguint les indicacions de geometria establertes al plànol 08.

Creació de guals en vorera existent

S'enderroca el panot, base i vorada existent i s'instal·la nou paviment amb les pendents corresponents, nova base de paviment de formigó HM-30/B/20/I+F i nova vorada de formigó tipus T-2.

S'instal·len paviment podotàctil i franges guies gris de 20 x 20 x 4 cm en els passos de vianants.

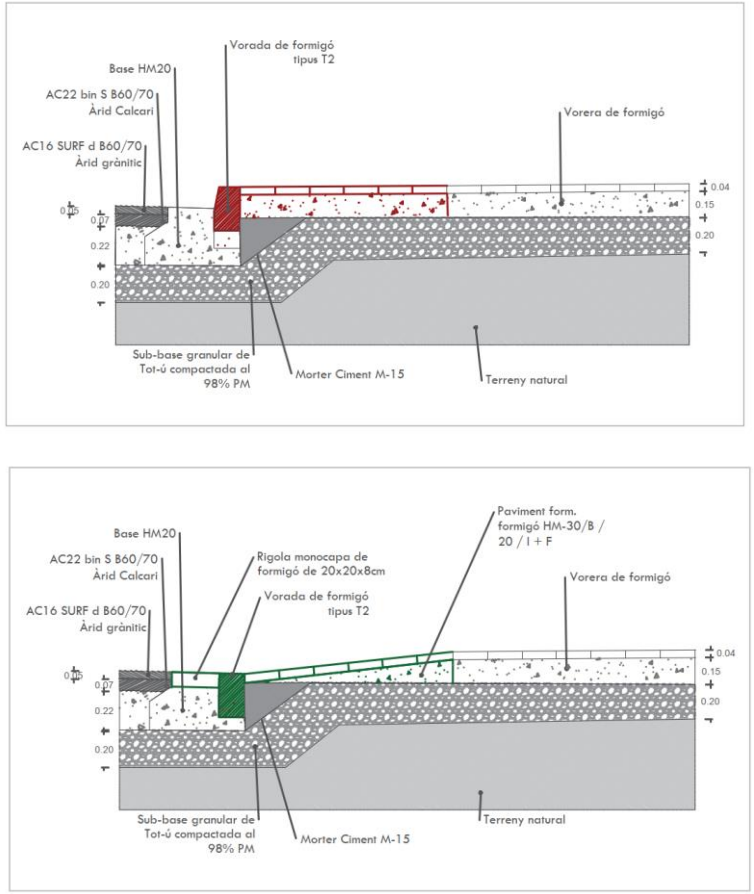


Figura 09. Detall constructiu creació de gual de vianants.

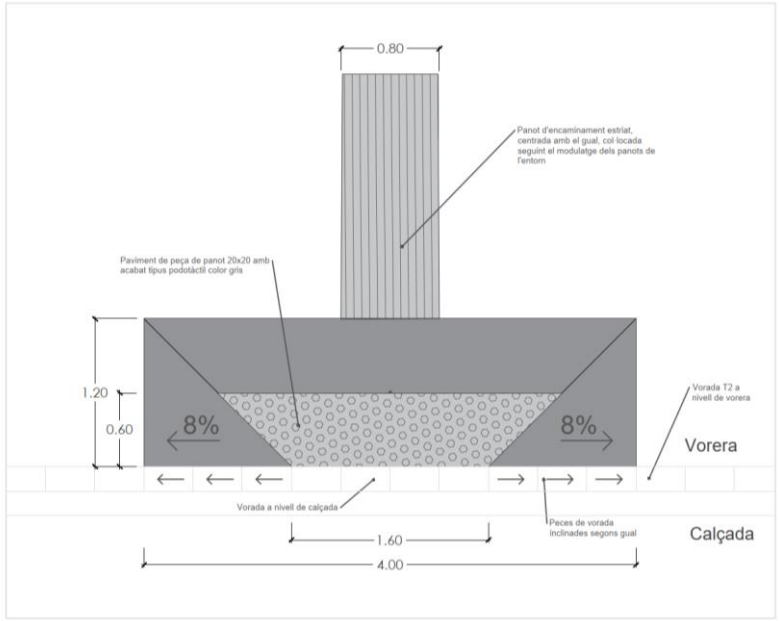


Figura 10. Detall gual de vianants a 3 aigües.

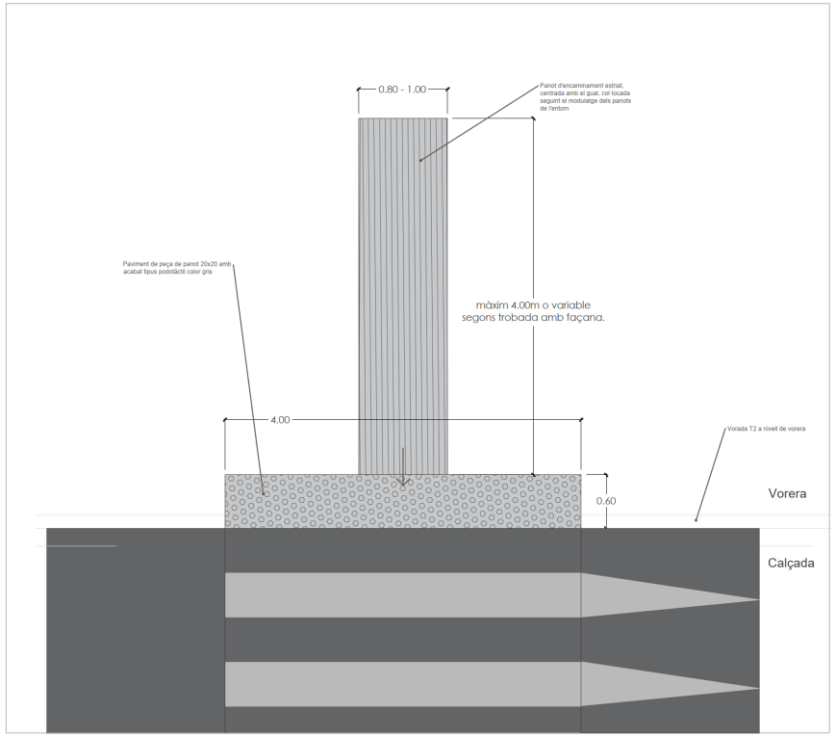


Figura 11. Detall pas elevat de vianants.

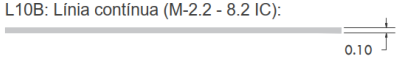
Annex 4. Senyalització horitzontal

La senyalització horitzontal proposada es pot consultar al plànol 05.

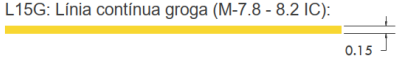
Es defineixen els següents components de materials segons senyalització horitzontal:

- Pintura acrílica blanca a les marques longitudinals.
- Pintura doble component amb microesferes per les marques superficials.
- Tractament superficial vermell amb pintura bicomponent de resines epoxi amb escampat de carborúndum per a les marques vials superficials amb pintura vermella..

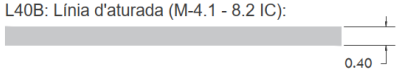
L10B: Línia contínua (M-2.2 - 8.2 IC):



L15G: Línia contínua groga (M-7.8 - 8.2 IC):

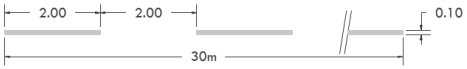


L40B: Línia d'aturada (M-4.1 - 8.2 IC):

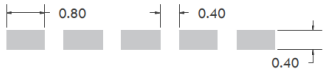


L10B_1_1: Línia discontínua
(D-12 - Manual senyalització Barcelona):

L10B_2_2: Línia discontínua abans d'una línia de detenció
(D-2 - Manual senyalització Barcelona):



L40B_0.8: Línia de Cediu el Pas (M-4.2 - 8.2 IC):

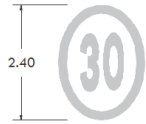


TSVM

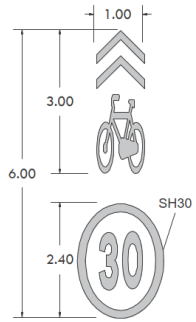
Tractament superficia RAL 3020

Catifes passos bici.
segons Manual de senyalització
urbana de Barcelona 2017

SH30: Zona 30



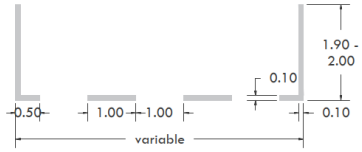
SW30 - Sharrow 30



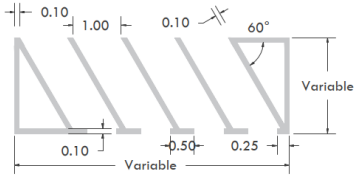
FRE: Recte o a l'esquerra
(M-5.2 -8.2 IC)

FRD: Recte o a dreta
(M-5.2 -8.2 IC)

DR_ZLL - Aparcament en cordó sense delimitació de places

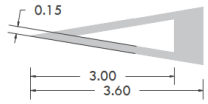


DR_M60: Aparcament de motos en semibateria 60º

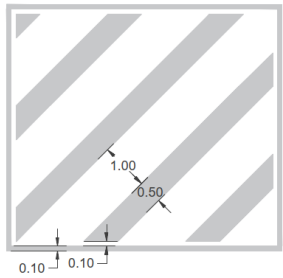


MST200: Stop (M-6.4 -8.2 IC)

MCP120: Cediu el Pas Genèric

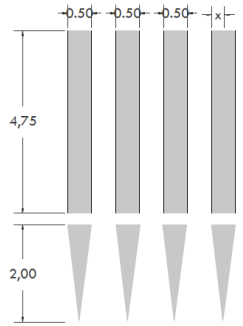


MZ: Zebrejat



E1 Pas de vianants sense semàfors

x: les dues bandes mes properes a la vora de la calçada o de la vorada han de estar a un distància entre 0 i 50 m.

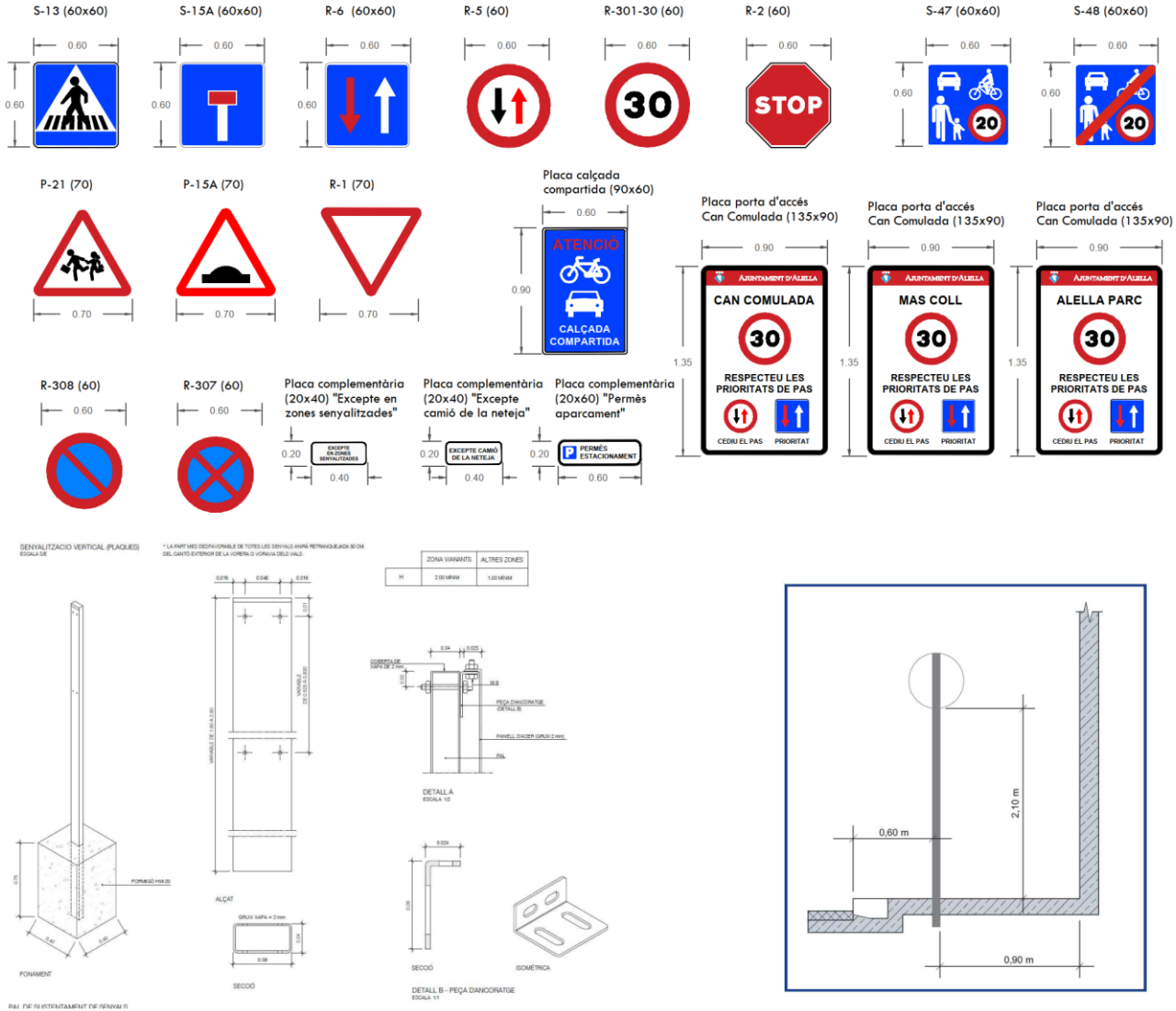


Annex 5. Senyalització vertical

La senyalització vertical proposada es pot consultar al plànol 06.

Els elements de senyalització vertical emprats són d'acer galvanitzat, acabat amb capa retrorreflectora RA1.

Els suports són d'acer galvanitzat de 80x40mm i s'han comptabilitzat tots els elements addicionals per a la seva correcta instal·lació.


S-13 (60x60)
S-15A (60x60)
R-6 (60x60)
R-5 (60)
R-301-30 (60)
R-2 (60)
S-47 (60x60)
S-48 (60x60)
P-21 (70)
P-15A (70)
R-1 (70)
Placa calçada compartida (90x60)
ATENCIÓ
CALÇADA COMPARTIDA
Placa porta d'accés Can Comulada (135x90)
Placa porta d'accés Can Comulada (135x90)
Placa porta d'accés Can Comulada (135x90)
CAN COMULADA
MAS COLL
ALELLA PARC
RESPECTEU LES PRIORITATS DE PAS
CEDIU EL PAS
PRIORITAT
R-308 (60)
R-307 (60)
Placa complementària (20x40) "Excepte en zones senyalitzades"
Placa complementària (20x40) "Excepte camió de la neteja"
Placa complementària (20x60) "Permès aparcament"
EXCEPTE EN ZONES SENYALITZADES
EXCEPTE CAMIÓ DE LA NETEJA
PERMÈS ESTACIONAMENT
SENYALITZACIO VERTICAL (PLAQUES)
FONAMENT
ALÇAT
SECCIÓ
DETALL A
DETALL B - PEÇA DIANCORATGE
ISOMÈTRICA
0,60 m
2,10 m
0,90 m

Annex 6. Mobiliari urbà

S'utilitzarà la pilona semiflexible negra.

S'utilitzarà mirall convex de 80 centímetres.

MB1 - Detall pilona semiflexible negra

MEDIDAS
H 1200 ø 90 mm
H 800/1200 ø 100 mm

ALTURA TOTAL
Altura desde el suelo + 200 mm

MATERIAL
Blendtech (Poliuretano)

PESO
3,0kg - 4,2kg

MB2 - Detall mirall convex 80

Mirall Convex 80

Ref.S013

S013 Ø 80

Accesori inclòs per a fixació a pal metàl·lic

Accesori opcional per a fixació a paret **S013S**

Especificacions
- Mirall de forma circular de 80 cm de diàmetre.
- Carcassa fabricada en ABS vermell i mirall en policarbonat.
- Protecció UV.
- Superfície del mirall protegida amb làmina protectora.
- Visera incorporada per millorar la visibilitat i evitar reflexos.
- Inclou fixació universal per als pals rodons de 8 cm de secció.
- Disponible accessori opcional per a subjecció a la paret **S013S.**
- Es pot subministrar opcionalment pal de subjecció en alumini o acer galvanitzat.
- Fàcil instal·lació i desinstal·lació.

Annex 7. Organització i desenvolupament de l'obra

Introducció

L'objecte d'aquest annex és l'estudi i planificació de les diferents tasques a realitzar corresponents a l'àmbit d'actuació del present projecte.

Organització de les obres

La planificació de les obres s'ha realitzat amb la màxima cura per a compaginar l'execució de les obres amb les circulacions.

- Treballs previs
- Fase 1: urbanització Alella Parc. Obra civil de formació de guals i creació de reductors de velocitat. Senyalització vertical, horitzontal i mobiliari.
- Fase 2: urbanització Mas Coll. Obra civil de formació de guals i creació de reductors de velocitat. Senyalització vertical, horitzontal i mobiliari.
- Fase 3: urbanització Can Comulada. Obra civil de formació de guals i creació de reductors de velocitat. Senyalització vertical, horitzontal i mobiliari.
- Fase 4: acabats.

Ma d'obra

Serà necessari el treball de 4-5 persones a l'obra amb els següents perfils:

- Oficial: 1 persona.
- Manobre especialista: 1 persona.
- Ajudants: 2-3 persones.

Descripció del pla de treballs

Es calcula un termini de 3,5 mesos.

Pla de treballs

	Mes													
Actuació	1				2				3					
Treballs previs														
Fase 1 - Alella Parc														
Fase 2 - Mas Coll														
Fase 3 - Can Comulada														
Fase 4 - Acabats														

Annex 8. Estudi de seguretat i salut

1. Dades de l'obra

1.1. Tipus d'obra
L'obra comprèn els treballs necessaris per a la realització del projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella.

1.2. Emplaçament
L'obra és situada en el terme municipal d'Alella.

1.3. Promotor
Ajuntament d'Alella.

1.4. Redactor/s del projecte
VAIC Mobility S.L.

1.5. Tècnic/s redactor/s del l'estudi bàsic de seguretat i salut
- Jordi Castelló Santamaria: Ambientòleg.
- Gerard Fernández Gómez: Arquitecte.
- Carlos Domínguez Puig: Enginyer de camins, canals i ports.
- Marc Nadal Agustí: Enginyer de camins, canals i ports.

2. Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

2.1. 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, facilitat el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 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. 7è, 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 de que cada centre de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que 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 laboral competent haurà de ser prèvia a l'inici dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes, d'acord amb el que disposa el Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El coordinador de Seguretat i Salut durant, l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a 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.

Segons el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, requereix l'obligatorietat per part del promotor de l'estudi de seguretat i salut en el cas en fase de redacció en el cas què es doni algun dels supòsits següents:

a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes.

b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, i s'ocupin en algun moment més de 20 treballadors simultàniament.

c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent com a tal la suma dels dies de feina del total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500.

d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En els projectes d'obres no inclosos en cap dels supòsits que preveu l'apartat anterior, el promotor està obligat que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi bàsic de seguretat i salut.

2.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 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 o 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 poguéssim afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

La delimitació 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, sots-contractistes i treballadors autònoms.

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principals d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure 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 tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que es perillós per allò que tingui poc a 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.
- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada pugin accedir a les zones de risc greu i específic.
- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixen alternatives més segures.
- Podran concertar 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

substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixen alternatives més segures.

- Podran concertar 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.

2.3. Seguretat aplicada a les fases d'obra

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ell es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé a ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...)

2.3.1. Mesures prèvies a l'inici dels treballs.

Es condicionaran els accessos a l'obra, independitzant el de persones del de vehicles, i es senyalitzaran degudament. S'impedirà l'entrada de persones alienes a l'obra.

Es realitzarà la senyalització exterior al perímetre de l'obra a fi d'avisar a vehicles i vianants de la presencia de les obres.

S'instal·laran les casetes per les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors i es senyalitzaran els llocs destinats a instal·lació de la farmaciola, l'apilament de materials, col·locació de maquinaria i medis auxiliars, recollida de runes, etc.

Totes les mesures anteriors quedaran reflectides en el plànol de instal·lacions que formarà part del Pla de Seguretat i Salut a elaborar pel Contractista principal i que haurà de comptar a l'aprovació del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obres. En aquest estudi de Seguretat i Salut s'ofereix una variant que podrà ser utilitzada pel contractista.

Abans d'iniciar els treballs d'excavació del terreny, s'estudiarà adequadament el mateix i es procedirà a senyalar de forma adequada la posició exacta dels serveis afectats.

Es sol·licitarà i gestionaran els permisos necessaris per dotar a l'obra de subministrament d'energia elèctrica, aigua potable, connexió a la xarxa pública de claveguera.

2.3.2. Visita a l'obra de l'equip projectista

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell	x					x			x		
2.- Caigudes de persones al mateix nivell			x	x					x		
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc	x					x			x		
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		x			x				x		
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)		x			x				x		
6.- Trepijatdes sobre objectes		x		x				x			
7.- Cops contra objecte immòbils		x		x				x			
16.- Contactes elèctrics	x					x			x		
18. Contactes i talls per manipulació d'eines	x				x			x			
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles	x					x			x		
27.- Malalties causades per agents químics	x					x			x		
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)	x				x				x		
29.- Malalties caudsades per agents bíològics	x					x			x		

Probabilitat	Consequencies	Estimació del risc	
B Baixa	LD Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	D Nociu	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables, En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

MESURES PREVENTIVES

Es vigilarà que en prendre mesuraments no s'atropelli a ningú, es portarà sempre peto reflectant.

No visitar sol una zona i anar sempre en parella.

Quan s'hagi de treballar en llocs amb risc de caiguda amb desnivells menor de dos metres, l'equip projectista desenvoluparà les actuacions preventives adequades per aquest risc.

Entre les diferents opcions possibles que existeixen en cada cas per la protecció contra caigudes d'altura s'optarà, quan sigui possible, per solucions de tipus col·lectiu. Si no es possible, s'optarà per sistemes d'us individual que ofereixen les màximes garanties.

Si es realitza una tasca durant un temps prolongat, tancarem el carrer o zona, per evitar l'impacta d'algun objecte que pugui caure en la zona de treball.

Per treballs d'altura en llocs de difícil accés es proveirà de personal especialitzats en treballs verticals (escaladors) per a suport de mesuraments i altres.

2.3.3. Recepció de maquinària, medis auxiliars i muntatges

1.1.1 AVALUACIÓ INCIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell	x				X			X			
2.- Caigudes de persones al mateix nivell	X				X			X			
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		X				X				X	
6.- Trepijatdes sobre objectes		X		X				X			
8.- Cops amb elements mòbils de maquines	x			x			x				
9.- Cops amb objectes o eines	x			x			x				
11. Atropellament per o entre objectes	x			x			x				
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles	x					x			x		
13.- Sobreesforços		x			x				x		
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles	x					x			x		

Probabilitat	Consequencies	Estimació del risc	
B Baixa	LD Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	D Nociu	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Abans de l'arribada del material s'ha de definir i condicionar la zona de recepció i aplec de materials assegurant-se de mantenir l'odre i la neteja per evitar riscos de ensopegades, caigudes, punxades, talls, ferides....

Es procurarà utilitzar en la majoria dels elements mecànics per la manipulació de la càrrega, quan no sigui possible es complirà el RD 486/97, insistint en la formació i informació dels treballadors.

Tot el personal haurà de mantenir-se fora del radi d'acció del camió-grua.

Es pujarà i baixarà del camió-grua pels llocs previstos per evitar caigudes no es saltarà directament al terra si no es per un imminent risc per la seva integritat física.

Cap operari ha d'enfilar-se-se sobre la càrrega ni penjar-se del ganxo. Es molt perillós.

Els comandaments de la màquina sols seran utilitzats pel personal autoritzat.

Les eslingues, cables, etc. Estaran en perfecte estat, coneixent la càrrega de treball a la que es pot sotmetre. Els ganxos hauran d'anar previstos pestells de seguretat.

Quan sigui necessari, per controlar la càrrega, aquesta es subjectarà amb cordes o altres elements i els operaris controlaran fora del trajecte de caiguda.

S' evitaran les arrancades o detencions brusques de la càrrega impedint el seu balanceig. Les càrregues mai han de ser balancejades per llençar-les a lloc on no es pugui arriba amb la ploma.

PROTECCIÓNS COL·LECTIVES

- No emmagatzemar material en zones de pas, ordre i neteja en passadissos i escales.
- Senyalització del tràfic de maquinaria i camions de forma clara i senzilla.
- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.

2.3.4. Treballs de topografia

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		x				x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x			x				x		
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x	
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		x				x				x	
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)		x				x				x	
6.- Trepijatdes sobre objectes		x			x				x		
7.- Cops contra objecte immòbils		x			x				x		
14.- Exposició a temperatures ambientals extremes	x					x			x		
16.- Contactes elèctrics	x					x			x		
18.- Contactes substancies càustiques i/o corrosives		x			x				x		
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles	x					x			x		
27.- Malalties causades per agents químics	x				x			x			
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)	x				x			x			
29.- Malalties caudsades per agents biològics	x					x			x		

Probabilitat	**Conseqüències**	**Estimació del risc**	
B Baixa	LD Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	D Nociu	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETA

Coneixement i reconeixement previ del terreny.

Buscar els accessos i recorreguts més adequats i lliure de obstacles.

Conèixer i reconèixer el terreny abans d'accedir a ell.

Portar equip adequat per moure's per terraplens, rases o pous, tals com calçat, escala, corda, llanterna, etc,

Localitzar un lloc estable i segur per col·locar l'estació de medició.

Informar-se sobre la meteorologia en la zona de treball.

Mantenir contacte continu en desplaçaments a zones deshabitades o de difícil accés o en previsió de temporal.

Portar elements de localització i comunicació (mapes, GPS, telèfons mòbils, radio...)

No transitar zones amb perill de despreniments o esllavissades del terreny i senyalitzar la seva existència.

Protegir les possibles esllavissades en zones toves amb estrebats, xarxes o altres medis de contenció.

Senyalitzar els llocs de treball amb desnivell i protegir mitjançant tanques o protecció equivalent els desnivells de l'obra.

Col·locar rampes o escales per l'accés a zones amb desnivell.

Tapar pous i arquetes.

Preveure vies o mitjans d'accés i evacuació segurs en pous i rases per casos de esllavissades, despreniments, inundacions, etc..

Utilitzar eina amb protecció de mans en les feines de clavat.

Evitar els treballs junt a la màquina.

Portar taps i altre protecció equivalent per utilitzar en les ocasions que es treballi a prop de maquinaria.

Durant el clavat en terrenys dur o amb pedres soltes, portar ulleres de protecció.

Evitar el treball en ambients pulvorents i portar mascaretes de filtre mecànic per aquestes ocasions.

Senyalitzar i delimitar/aïllar el camp de treball de les màquines i no enviar-lo durant el mesurament.

No treballar en el radi d'acció de la maquinaria d'obra sense la presencia d'una persona que coordini ambdós treballs.

Portar roba de alta visibilitat per facilitat la localització.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat

Armilla reflectant.

Roba de treball.

Màscara antipols.

2.3.5. Enderroc mecànic

AVALUACIÓ INCIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell	x					x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x		x					x		
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x	
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		x				x				x	
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)		x				x				x	
6.- Trepijatdes sobre objectes		x		x				x			
7.- Cops contra objecte immòbils		x		x				x			
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		x				x				x	
9.- Cops amb objectes o eines		x		x				x			
10.- Protecció de fragments o particules		x			x				x		
11. Atropellament per o entre objectes		x			x				x		
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles	x					x			x		
16.- Contactes elèctrics	x					x			x		
20.- Explosicions	x					x			x		
21.- Incendis	x					x			x		
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles		x				x				x	
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)		x			x				x		

Probabilitat	Consequencies	Estimació del risc	
B Baixa	LD Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	D Nociu	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat). Proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Muntatge d'un tancament de sectorització en les zones de enderroc, a base de tanques tipus "rivisa" de 2m d'altura, a més del tancament es disposarà d'una tela mosquitera perimetral per prevenir la projecció de runa.

Coneixement exacte del edifici o unitat d'obra a enderrocar.

Reconeixement d'instal·lacions abans d'iniciar l'enderroc.

La màquina giratòria amb cisalla hidràulica (o martell de barrinar) mai atacarà amb el seu braç elements o punts situats a més altura que la màxima del seu propi braç estès.

Es delimitarà en una distancia igual a la de l'abast màxim del braç de la "maquina" el entorn de la màquina.

Es prohibeix en la zona de realització dels treballs o la permanència de persones.

Manteniment programat de la maquinaria.

Reg continuo de la runa. Es deixarà prevista una presa d'aigua per reg per evitar la formació de pols durant els treballs d'enderroc mecànic.

Runes correctament repartides en el camió, no carregat més de la càrrega màxima permesa.

Sortida al carrer de camions i màquines vigilades per persones diferent al conductor.

Al finalitat la demolicions de cada jornada i en els pauses, no hauran de romandrà en peu elements que per la seva debilitada estabilitat ofereixin perill d'ensorrament.

Un cop realitzat la demolició es farà una revisió general del solar.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat.

Guants de cuir.

Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Les maniobres de les màquines estaran dirigides per personal diferent al conductor.

Compliment estricte de la prohibició de la presencia de treballadors en la proximitat de màquines durant el seu treball, respectant una distància mínima de seguretat home màquina de 10 m.

Les zones on cauen les runes estaran degudament delimitades i vigilades.

Reg continu de runa. Es deixarà prevista la presa d'aigua pel reg per evitar la formació de pols durant els treballs d'enderroc mecànic.

Col·locació de tanques i senyalització en les zones d'actuació de maquinaria i en les zones susceptibles de caiguda de runa.

S'alternarà el procés d'enderroc amb la retirada de runa de forma ordenada.

No emmagatzemar runa en zones de pas ni de vies d'evacuació.

Senyalització del trànsit de maquinaria i camions de forma clara i senzilla.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Abans de la demolició.

Coneixement exacte de les zones o unitats d'obra a enderrocar.

Reconeixement previ d'instal·lacions abans d'iniciar l'enderroc.

Es disposarà en obra, per proporcionar en cada cas, l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, cunyes, pics, etc. Així com els equips de protecció individual necessaris (casc, ulleres antifragments, calçat de sola dura, cinturó de seguretat, etc..) i altres medis que puguin servir per eventualitats o socorre als operaris que puguin accidentar-se.

Es disposarà com a mínim de 2 extintors manuals contra incendis, 1 a peu de la demolició i 2 situats en tots els accessos a la zona de demolició.

Utilització de bastides tubulars homologades sempre que sigui necessari.

Quadres elèctrics provisionals dotats de diferencial per l'alimentació de eines elèctriques i il·luminació provisional de tall d'obra, passadís i escales.

Maniobres de màquines (exterior) dirigides per personal diferent al conductor.

Compliment estricte de la prohibició de presencia de treballadors en la proximitat de màquines durant el seu treball.

En cap cas es farà ús del foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Sortida al carrer de camions i màquines vigilada per persones diferents al conductor.

Manteniment programat de la màquina.

Disposició de les runes correctament repartides en el camió, no carregant més de la càrrega màxima admesa.

Durant la demolició.

L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, de dalt cap a baix de tal forma que la demolició es realitzi.

Pràcticament al mateix nivell, sense que hagin persones situades en la mateixa vertical ni en les proximitats d'elements que abatin o es bolquin.

Es realitzaran els apuntalaments, atermenaments i reforços necessaris, prèvia verificació amb la Direcció Facultativa.

Utilització de cinturons de seguretat classe C, ancorats a cables-guia o punts fixes durant els treballs de demolició amb risc de caiguda d'altura.

No es permetrà la presencia de persones, operaris o altres a diferents nivell que el de la demolició i en la vertical dels treballs, ni en les proximitats dels mateixos.

Al finalitzar les demolicions de cada jornada i en les pauses, no hauran de romandre dempeus elements que per la seva estabilitat debilitada ofereixin perill d'ensorrament.

Els compressors, martells neumàtics o similars, s'utilitzaran prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Manteniment programat de la maquinaria.

Periòdicament es procedirà al reg de runa per evitar la formació de pols durant els treballs.

Evacuació de runes.

En tots els casos l'espai on cau la runa estarà degudament delimitada, protegida i senyalitzada.

Disposició de les runes correctament repartits en el camió, no carregant més de la càrrega màxima admesa.

Sortida al carrer de mini excavadora i màquines vigilada per persones diferents al conductor.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements de l'edifici en estat inestable, que les vibracions transmeses al edifici o altres causes puguin provocar el seu ensorrament.

Després de la demolició.

Un cop realitzada la demolició s'haurà de fer una revisió general de l'edificació.

EQUIPS DE PROTECCÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat.
- Cinturó de seguretat classe C.
- Guants de cuir.
- Protectors auditius.
- Ulleres antiprojeccions
- Macarà antipols
- Els propis per oxitall: pantalla o ulleres, manyoples, davantal, polaines.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant homologada.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Muntatge d'un tancament de sectorització a base de panels pladur en les zones d'obres, a demes es senyalitzarà mitjançant "Prohibit el pas a persona aliena" i " perill obres".

Instal·lació provisional elèctrica per a connexionat d'eines elèctriques i per il·luminació en talls i zones de pas.

Utilització de bastides homologades dotades de baranes de 1 m d'altrua, barra intermèdia a 47 cm, sòcol de 15 cm i base de treball de 60 cm de amplada.

Cable-guia per a amarratge d'arnesos en aquelles situacions amb ris de caiguda d'altura.

No emmagatzemar runes en zona de pas ni vies d'evacuació. Es prohibeix expressament apilar materials fora de les zones destinades a l'efecte.

Reg periòdic de runes en prevenció d'ambients pulverulents.

Senyalització del trànsit de maquinaria i camions de forma clara i senzilla.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux, mesurats a una altura sobre el terra al voltant dels 2 m.

2.3.6. Moviments de terres-excavacions al cel obert (buidats)

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		x				x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x		x				x			
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x	
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)	x				x			x			
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)	x				x			x			
6.- Trepijatdes sobre objectes	x			x			x				
7.- Cops contra objecte immòbils	x			x			x				
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		x				x				x	
9.- Cops amb objectes o eines		x		x				x			
11. Atropellament per o entre objectes	x				x			x			
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles		x				x				x	
13,- Sobreesforços		x			x				x		
16.- Contactes elèctrics	x					x			x		
20.- Explosicions	x					x			x		
21.- Incendis	x					x			x		
22.- Accidents causats per essers vius (rates, etc..)	x				x			x			
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles		x				x				x	
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)		x			x				x		

Probabilitat	Consequencies	Estimació del risc	
B Baixa	LD Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	D Nociu	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Abans del l'inici dels treballs s'inspeccionarà el tall d'obra a fi de detectar possibles moviments del terreny.

El front d'excavació realitzat mecànicament no sobrepassarà en més d'un metre l'altura del braç d'atac de la màquina.

No es realitzaran treballs en les proximitats de pals elèctrics, de telèfon, etc, l'estabilitat dels quals no quedi garantida.

S'estrebaran els talussos que compleixin qualsevol de les següents condicions:

PENDENT	TIPUS DE TERRENY
1/1	Terrenys movedissos, desmoronables
1/2	Terrenys tous però resitents
1/3	Terrenys molt compactes

Inspecció de travats abans del inici de qualsevol treball en el voral o la base.

Les maniobres de càrrega de camions seran dirigides per personal diferent al conductor.

Prohibició de permanència en l'entorn del radi d'acció del braç d'una màquina que estigui treballant (distància mínima de seguretat home-màquina de 5 m), per això es delimitarà la zona de la màquina mitjançant tanques autònomes tipus "ajuntament".

En cas de presència d'aigua en l'obra per pluges, inundacions, nivell freàtic, etc. Es procedirà a l'enxiquiment, en prevenció d'alteracions del terreny. Conservació de camins de circulació interna, cobrint sots, compactant, etc..

Separació dels camins de circulació del personal a peu i el de la maquinaria d'obra.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Botes de Goma.
- Màscara antipols.
- Guants de cuir.
- Vestit/Roba impermeables per temps plujós.
- Roba de treball.

ROTECCIÓ COL·LECTIVES

Protecció de vores d'excavació amb barana de 1 m d'altura formada per passamans, barra intermèdia i sòcol, situada a 2 m de la vora.

Prohibit l'apilament de terres o materials a menys de 2m de la vora de l'excavació.

La circulació de vehicles es realitzarà a 4 metres de la vora de l'excavació.

Utilització de cinturó de seguretat en l'accés o aproximació a menys de 2 m de la vora de talussos o excavacions.

2.3.7. Moviment de terres-excavacions de terres i pous

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		x				x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x		x				x			
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x	
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)	x				x			x			
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)	x				x			x			
6.- Trepijatdes sobre objectes	x			x			x				
7.- Cops contra objecte immòbils	x			x			x				
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		x				x				x	
9.- Cops amb objectes o eines		x		x				x			
11. Atropellament per o entre objectes	x				x			x			
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles		x				x				x	
13,- Sobreesforços		x			x				x		
16.- Contactes elèctrics	x					x			x		
20.- Explosicions	x					x			x		
21.- Incendis	x					x			x		
22.- Accidents causats per essers vius (rates, etc..)	x				x			x			
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles		x				x				x	
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)		x			x				x		

Probabilitat	Consequencies	Estimació del risc	
B Baixa	LD Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	D Nociu	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	ED extremadament nociu	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Els treball d'excavació de rases per a fonamentació i sanejament mitjançant retroexcavadora, es portaran a terme amb el màxim rigor en el compliment de les nomes de seguretat epr evitar situacions de risc en les maniobres i circulació de la maquinaria utilitzada, per això s'ordenarà el trànsit interior, separant la circulació del personal d'obra del de la maquinaria mòbil mitjançant una tanca de protecció.

El personal que hagi de treballar dintre de les rases, pous, i treballs de sanejament coneixerà els riscos als que pot estar sotmès i serà especialista de destresa provada en aquest tipus de feina.

Paralització de treballs quan es descobreixin conduccions subterrànies d'electricitat, gas, aigua, etc, no indicades en el plànols fins que la Direcció Facultativa dicti les mesures a seguir.

S'estrebaran les rases i pous que compleixin qualsevol de les següents condicions:

Tipus de terreny	Sol·licitació	Tipus de Tall	Tipus de travat segons la profundidat del tall			
Coherent	Sense sol·lic.	Rasa	NO	Lleuger	Semi	Qualitat
Coherent	Sense sol·lic.	Pou	NO	Semi	Qualitat	Qualitat
Coherent	Sol·lici. Vial	Rasa	Lleuger	Semi	Qualitat	Qualitat
Coherent	Sol·lici. Vial	Pou	Semi quallat	Qualitat	Qualitat	Qualitat
Coherent	Sol·lici. fonam.	Qualsevol	Quallat	Qualitat	Qualitat	Qualitat
Solt	Sol·lici fonam.	Qualsevol	Quallat	Qualitat	Qualitat	Qualitat
Estrebat lleuger: consisteix en realitzar un clavetejat de taulons verticals cada 1,80m						
Estrebat semi: es ralitzar un revestiment aproximat del 50% de la superficie. Els taulons aniran en posició horitzaontal o verticam creuats per les corresponents corretges o "espelmes".						
Estrebat quallat: consisteix en revestir els paraments amb taulons o taulers col·locats un al costar de l'altre.						

L'accés a una rasa o pous es realitzarà mitjançant una escala sòlida ancorada en la vora superior, estarà recolzada sobre una superfície solida de repartiment de càrregues i sobrepassarà en 1 m la zona desembarcada.

Després de pluges o embassaments de rases i pous es realitzarà una revisió minuciosa abans de reprendre els treballs.

Per treballs que requereixin il·luminació portàtil, l'alimentació de làmpades s'efectuarà a 24 v. Els portàtils estaran proveïts de protectora i de carcassa-mànec aïllada elèctricament.

Ordenació del trànsit interior d'obra, separant tràfic de personal del de maquinaria.

EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Màscara antipols amb filtre recanvia ble.

- Ulleres antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Botes de goma.
- Guants de cuir.
- Guants de goma.
- Cinturó de seguretat classe C.
- Vestits impermeables per a temps plujós
- Roba de treball.

PROJECCIONS COL·LECTIVES

Ordenació del trànsit en la zona de treball, separant i tancant les zones de trànsit del personal de la zona de moviment de la maquinaria mòbil. Es tindrà especial atenció durant l'accés i sortida de la retroexcavadora de la zona d'obres.

Quan la profunditat d'un pou o rasa sigui igual o superior a 1,5 m sempre s'apuntalarà i es protegirà les vores de coronació mitjançant barana reglamentaria de 90cm d'altura.

Es revisarà els apuntalaments o empostissats cada cop que el treball s'hagi interromput i sempre abans de permetre l'accés del personal a l'interior.

Quan la profunditat d'una rasa sigui inferior a 2 m, es delimitarà mitjançant tanques tipus "ajuntament".

Prohibició en dipositar terres o materials a menys de 2 m de la vora d'una rasa o pou.

La circulació de vehicles es realitzarà a 4 metres de la vora de l'excavació.

Utilització de cinturó de seguretat en l'accés o aproximació a menys de 2 m de la vora de talús o excavacions.

Es prohibeix expressament el treball simultani en una mateixa zona de màquines i personal a peu. Es mantindrà una distancia mínima de seguretat home-màquina de 5 m, per això es delimitaran o tancaran adequadament la zona d'influència de la maquinaria mòbil.

2.3.8. Moviments de terres-terraplenats i reblert

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		x				x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x		x				x			
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x	
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)	x				x			x			
6.- Trepijatdes sobre objectes	x			x			x				
7.- Cops contra objecte immòbils	x			x			x				
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		x				x				x	
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles		x				x				x	
13,- Sobreesforços		x			x				x		
16.- Contactes elèctrics	x					x			x		
20.- Explosicions	x					x			x		
21.- Incendis	x					x			x		
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles		x				x				x	
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)		x			x				x		

Probabilitat	Consequencies	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baixa	**LD** Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	**D** Nociu	**TO** Risc Tolerable	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	**ED** extremadament nociu	**M** Risc Moderat	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixin riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Tot el personal que condueix camions i maquinaria serà especialista, estant en posició de la documentació de capacitació acreditativa.

El vehicles disposaran de llibre de manteniment amb les revisions reglamentaries al dia.

Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que contarà de forma fàcilment llegible.

Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides per persones diferent al conductor.

Es prohibeix la permanència de persones en un radi inferior als 5m al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.

Es prohibeix transportar personal fora de la cabina de conducció i/o nombre superior als seients existents en l'interior.

Reg periòdic dels talls d'obra i de les càrregues i caixes del camió, per evitar polsegueres, especialment que s'hagi de circular per vies públiques.

El conductors de qualsevol vehicle estan obligats a utilitzar el casc de seguretat quan abandonin la cabina del mateix.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Botes de goma.
- Màscara antipols.
- Guants de cuir.
- Cinturó antivibratori.
- Vestits impermeables per a temps plujós
- Roba de treball.

PROTECCIONS COLLECTIVES

Tots els vehicles empleats estaran dotats de senyals acústica de marxa enredera i de cabina de protecció del conductor (pòrtic de seguretat) en cas de bolc.

Col·locació en la vora dels terraplens de topes de limitació de recorregut per l'abocament en retrocés.

Col·locació en la vora dels terraplens de baranes de 90 cm d'altura formada per passamans, barra intermèdia i sòcol, situada a 2 m de la vora.

Senyalització d'accessos i recorregut dels vehicles per l'interior de l'obra per evitar interferències.

Senyalització d'accessos a la via pública, mitjançant senyals normalitzades de ·PERILL INDEFINIT" "PERILL SORTIDA DE CAMIONS I "SOTP".

2.3.9. Càrrega i transport a l'abocador

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell	X					X			X		
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		X		X				X			
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc	X					X			X		
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)	X					X			X		
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)		X				X				X	
6.- Trepijatdes sobre objectes		X		X				X			
7.- Cops contra objecte immòbils		X		X				X			
8.- Cops amb elements mòbils de maquines	X					X			X		
9.- Cops amb objectes o eines		X		X				X			
10.- Protecció de fragments o particules		X			X				X		
11. Atropellament per o entre objectes		X			X				X		
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles	X					X			X		
13,- Sobreesforços		X			X				X		
16.- Contactes elèctrics	X					X			X		
20.- Explosicions	X					X			X		
21.- Incendis	X					X			X		
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles		X				X				X	

Probabilitat	Consequencies	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baixa	**LD** Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	**D** Nociu	**TO** Risc Tolerable	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	**ED** extremadament nociu	**M** Risc Moderat	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Tot el personal que condueixi camions i maquinaria serà especialista, estant en posició de la documentació de capacitació acreditativa.

Els vehicles disposaran de llibre de manteniment amb les revisions reglamentaries al dia.

Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima adminissible, que constarà de forma fàcilment llegible.

Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides per persones diferent al conductor.

Es prohibeix la permanència de persones en un radi inferior als 5 m al voltant al camió en funcionament.

Tots els vehicles empleats estaran dotats de senyals acústica de marxa enredera i de cabina de protecció del conductor (pòrtic de seguretat) en cas de bolc.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat.

Guants de cuir.

Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Es prohibeix transportar personal fora de la cabina de conducció i/o en nombre superior als seients existents en l'interior.

Reg periòdic dels talls d'obra i de les càrregues i caixes del camió, per evitar polsegueres, especialment que s'hagi de circular per vies públiques.

Senyalització d'accessos i recorregut de vehicles per l'interior de l'obra per evitar interferències.

Senyalització d'accessos a la via pública, mitjançant senyal normalitzades "PERILL INDEFINIT", PERILL SORTIDA DE CAMIONS" I "STOP".

Els conductors de qualsevol vehicle estan obligats a utilitzar el casc de seguretat, quan abandonin la cabina del mateix.

Es cobrirà amb un tendal la càrrega de runes dels camions amb objecte d'evitar la pols durant el seu transport.

2.3.10. Encofrats

AVALUACIÓ INCIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		x				x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x			x				x		
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x	
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		x				x				x	
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)		x				x				x	
6.- Trepijatdes sobre objectes		x			x				x		
7.- Cops contra objecte immòbils		x			x				x		
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		x				x				x	
9.- Cops amb objectes o eines		x			x				x		
10.- Protecció de fragments o particules		x			x				x		
11. Atropellament per o entre objectes		x			x				x		
13,- Sobreesforços		x			x				x		
14.- Exposició a temperatures ambientals extremes	x					x			x		
16.- Contactes elèctrics	x					x			x		
17.- Inhalació o ingestió de substancies nocives	x				x			x			
18. Contactes i talls per manipulació d'eines		x			x				x		
21.- Incendis	x					x			x		
27.- Malalties causades per agents químics	x				x			x			
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)	x				x			x			

Probabilitat	Consequencies	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baxia	**LD** Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	**D** Nociu	**TO** Risc Tolerable	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	**ED** extremadament nociu	**M** Risc Moderat	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Prohibició de permanència d'operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions de descàrrega de taulons, sotaponts, puntals, ferralla, etc..

Abans de l'abocament del formigó es comprovarà la bona estabilitat del conjunt.

Eliminació de claus mitjançant extracció i escombrat dels mateixos.

Prohibició de fer foc directament sobre els encofrats.

El desencofrat es realitzarà sempre amb ajuda de falques metàl·liques, evitat despreniments bruscos del seus elements.

Ordre i neteja en els talls durant la realització dels treballs.

Ús de desencofrant en recintes oberts o amb bona ventilació.

Escales de mà reglamentaries (assegurades i que sobrepassin 1 m la zona de desembarco) per ascens i descens del personal als encofrats.

Prohibició expressa de trepitjar directament sobre els sotaponts dels encofrats. Es circularà sobre plataformes habilitades expressament per això.

Diàriament es realitzarà per part de l'Encarregat de Seguretat, una inspecció sobre el bon estat dels elements d'elevació (balancins, pestells de seguretat, esligues, etc.)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnés de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Botes de goma.
- Vestits impermeables per a temps plujós
- Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

S'utilitzaran xarxes de seguretat sota encofrat en la fase de col·locació de taulons d'encofrat. No es permet treballar sobre taulons sense haver col·locat prèviament les xarxes de l'encofrat.

Col·locació de baranes de 1 m d'altura, formades per passamans, barra intermèdia i sòcol, en els llocs indicats en els plànols.

Col·locació de xarxes de protecció subjectes a pescant tipus forca en els llocs indicats en els plànols.

Les forques es muntaran cada 5 m i de forma que en les cantonades de l'edifici formen una esquadra, sobrepassaran en un metre d'altura últim format en execució. Les xarxes estaran en perfecte estat i s'asseguraran al forjat mitjançant ganxos embeguts en el formigó i col·locats cada 0.5m. El cosit entre si de xarxes es realitzarà amb corda adequada, mai amb filferro o similar.

Quan sigui precís pujar les xarxes a plantes superiors o retirar-les, les plantes es protegiran, abans de retirar les xarxes, amb baranes resistents, formades per passamans a 1 m d'altura, barra intermèdia a 47 cm i sòcol de 15 cm.

Prohibició d'encofrar una nova planta sense abans haver rectificat la situació de les xarxes.

Col·locació de llistons en el fons dels encofrats de les lloses d'escales per facilitar el trànsit en aquesta fase.

Col·locació de caputxons de fusta sobre les esperes de ferralla o protectors de PVC per corrugats.

2.3.11. Treballs de manipulació del formigó

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		X			X				X		
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		X		X				X			
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		X		X					X		
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		X			X				X		
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)		X			X					X	
6.- Trepijatdes sobre objectes		X			X					X	
7.- Cops contra objecte immòbils	X				X				X		
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		X				X				X	
9.- Cops amb objectes o eines	X					X				X	
10.- Protecció de fragments o particules		X			X				X		
11. Atropellament per o entre objectes		X				X			X		
13,- Sobreesforços		X				X				X	
14.- Exposició a temperatures ambientals extremes	X				X	X			X		
16.- Contactes elèctrics		X			X				X		
17.- Inhalació o ingestió de substancies nocives		X				X			X		
18. Contactes i talls per manipulació d'eines		X				X			X		
21.- Incendis	X					X				X	
27.- Malalties causades per agents químics		X			X				X		
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)	X				X			X			

Probabilitat	Consequencies	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baxia	**LD** Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	**D** Nociu	**TO** Risc Tolerable	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	**ED** extremadament nociu	**M** Risc Moderat	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

ABOCAMENT DIRECTE MITJANÇANT CANALETA.

Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigonera a menys de 2m de la vora de l'excavació.

S'habilitaran "punts de permanència" segurs en aquelles situacions d'abocament a mitja pendent.

La maniobra d'abocament serà dirigida per un capatàs que vigilarà no es realitzin maniobres insegures.

Es prohibeix situar als operaris darrera dels camions formigonera durant el retrocés.

ABOCAMENT MITJANÇANT CUBILOT.

Es prohibeix carregar el cubilot per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.

L'obertura del cubilot per a abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca per això.

La maniobra d'aproximació es dirigirà mitjançant senyals de preestablertes fàcilment intel·ligibles pel gruista o mitjançant telèfon autònom.

Es procurarà no colpejar amb el cubilot els encofrats ni els apuntalaments.

ABOCAMENT MITJANÇANT BOMBA.

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, estrebant les parts susceptibles de moviment

Abans d'iniciar el bombeig de formigó s'haurà de preparar conducte (greixar les canonades) enviant massa de morter de dosificació, en prevenció de "taps" o obstruccions.

La mànega terminal de l'abocament serà governada per un mínim de dos operaris, per evitar les caigudes per el moviment incontrolat de la mateixa.

El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat serà dirigida per un operari especialista, en prevenció d'accidents per "taps" i "sobre pressions" internes.

El operaris amarraran a elements sòlids la mànega terminal, abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja.

Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la "malla" de recollida a la sortida de mànega després del recorregut total del circuit. En cas de detenció de la bola es paralitzarà la màquina, es reduirà la pressió a cero i es desmuntarà a continuació la canonada.

Es revisarà periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment que serà presentat a requeriment de la Direcció Facultativa.

FORMIGONAT DE FONAMENTS (RASES I POUS)

Abans del inici del formigonat es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessaments.

Per a vibrar el formigó s'establiren plataformes de treball mòbils, formades per un mínim de tres taulons que es disposaran perpendicularment a l'eix de la rasa o sabata.

El vibrat s'efectuarà situant-se l'operari en l'exterior de la rasa.

Es mantindrà una neteja acurada durant aquesta fase, s'eliminaran abans de l'abocament del formigó les puntes, restes de fusta, rodons i filferros.

FORMIGONAT DE MURS.

Abans del inici del formigonat es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessaments.

L'abocament del formigó es farà repartint-lo uniformement al llarg del mur, per tongades regulars, en prevenció de sobrecàrregues que puguin deformar o rebentar l'encofrat.

L'accés al extradós del mur (espai comprès entre l'encofrat extern i el talús del buidatge) s'efectuarà mitjançant escales de mà.

Es prohibeix l'accés "escalant l'encofrat" per ser una acció insegura.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

ABOCAMENT DIRECTE MITJANÇANT CANALETA

S'instal·laran forts topes finals de recorregut dels camions formigonera, en prevenció de tombs.

S'instal·larà baranes sòlides davant de l'excavació protegint el tall de guia de la canaleta.

S'instal·larà un cable de seguretat amarrat a "punts sòlids" en el que enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en els talls amb risc de caiguda des d'altura.

El camió formigonera estarà proveït de senyal acústica de marxa enredera.

ABOCAMENT DIRECTE MITJANÇANT CUBILOT.

Del cubilot penjaran caps guia per ajudar a la seva correcta posició de l'abocament. Es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament amb les mans, en prevenció de caigudes per moviments del cubilot.

Es senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura de color groc, el nivell màxim a omplir el cub per no sobrepassar la càrrega admissible.

Es senyalitzarà mitjançant traces en el terra o cordes de banderoles les zones de safates per la galleda.

ABOCAMENT MITJANÇANT BOMBA

Abans de l'inici del formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulers segurs sobre els quals es recolzaran els operaris que governin l'abocament amb la mànega.

El formigonat de pilars i elements verticals s'efectuarà governant la mànega de castillets de formigonat dotats de barana perimetral.

FORMIGONAT DE FONAMENTS (RASES I POUS)

Abans de l'inici de l'abocament del formigó es revisarà el bon estat de seguretat dels estrebat, si procedeix.

S'establirà, a una distancia de 2 m, forts topes de final de recorregut per tots els vehicles que tingui que aproximar-se a la vora de les rases per a abocar el formigó (dúmper, camió formigonera).

S' instal·laran, sobre les rases a formigonar, passarel·les de circulació formades per un mínim de tres taulers travats entre si (60 cm d'amplada).

FORMIGONAT DE MURS.

Abans de l'inici de l'abocament del formigó, es revisarà el bon estat de seguretat dels estrebats de contenció dels talussos dels buidatge que interessen a la zona de mur on s'ha de formigonar.

Es mantindrà una distancia de seguretat recomanada de 1 m entre el talús del buidatge i l'extradós del mur en execució (zona compresa entre aquest i el talús del buidatge)

Abans de l'inici del formigonat, i com remat dels treballs d'encofrat, s'haurà construït la plataforma de treball de coronació del mur des de la que ajudar les feines d'abocament i vibrat.

La plataforma de coronació d'encofrat per a abocament i vibrat, que s'establirà a tot el llar del mur, tindrà les següents dimensions:

2.3.12. Manipulació i posada en obra d'armadures

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		X			X					x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		X		X					x		
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc	x					x			x		
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		x				x				x	
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)		x			x				x		
6.- Trepijatdes sobre objectes		x		x				x			
7.- Cops contra objecte immòbils		x		x				x			
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		x			x				x		
9.- Cops amb objectes o eines		x		x				x			
10.- Protecció de fragments o particules		x			x				x		
11. Atropellament per o entre objectes		x			x				x		
13,- Sobreesforços		x			x				x		
14.- Exposició a temperatures ambientals extremes	x					x			x		
16.- Contactes elèctrics	x					x			x		
17.- Inhalació o ingestió de substancies nocives		x			x				x		
21.- Incendis	x					x			x		
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)	x				x			x			

Probabilitat	Consequencies	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baxia	**LD** Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	**D** Nociu	**TO** Risc Tolerable	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	**ED** extremadament nociu	**M** Risc Moderat	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat),

proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Habilitació en obra d'un espai dedicat a l'apilament d'armadures.

Emmagatzematge d'armadures en posició horitzontal i sobre dorments de fusta, evitant alçades superiors a 1,5 m.

El residus o retalls de redons i filferros es recolliran apilant-los en un lloc determinat, per a la seva posterior eliminació.

Es realitzarà una escombrada diària de puntes, filferros, retalls, etc, en torn al banc de treball.

Els paquets d'armadures i la ferralla muntada es transportaran al punt d'ubicació suspesa del ganxo de la grua mitjançant dos o més esligues.

Està especialment prohibit el transport de paquets d'armadures o armadures de pilars en posició vertical.

El "ins situ" de ferralla muntada es realitzarà mitjançant tres homes, dos guiaran la peça a situar mitjançant sogues i el tercer donarà les instruccions necessàries i efectuarà manualment les correccions per situar la peça en el seu lloc.

Està prohibit enfilar-se per les armadures en qualsevol cas.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Guants de cuir.

Calçat de seguretat.

Arnés de seguretat (Risc de caiguda de altura)

Vestits impermeables per a temps plujós.

Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Protecció del perímetre de plantes amb les xarxes de protecció tipus forca.

Col·locació a 10 cm de la vora del forjat d'enganxalls d'acer per a subjectar les xarxes.

No se muntaran els cèrcols perimetrals sense abans estar correctament instal·lades les xarxes de protecció.

Protecció de buits verticals i horitzontals amb baranes de 90 cm d'altura i xarxes.

Ús de sistemes personals anticaigudes durant el muntatge i/o desmuntatge de proteccions col·lectives (xarxes i baranes).

Col·locació de camins de 60 cm amplada per circular sobre els forjats en fase d'armat.

2.3.13. Paleteria

Es tracta en aquest apartat els riscos propis de l'ofici de paleta desglossats dels intrínsecs de la maquinaria i medis auxiliars que s'estudien en apartats específics segons el índex.

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS.

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		x				x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x			x				x		
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x	
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		x			x				x		
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)		x			x				x		
6.- Trepijatdes sobre objectes		x		x				x			
7.- Cops contra objecte immòbils		x		x				x			
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		x			x				x		
9.- Cops amb objectes o eines		x		x				x			
10.- Protecció de fragments o particules		x			x				x		
11. Atropellament per o entre objectes	x				x			x			
13,- Sobreesforços		x			x				x		
15.- Contactes tèmics	x					x			x		
16.- Contactes elèctrics		x				x				x	
17.- Inhalació o ingestió de substancies nocives		x			x				x		
18. Contactes i talls per manipulació d'eines		x			x				x		
21.- Incendis	x					x			x		
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles	x					x			x		
27.- Malalties causades per agents químics		x			x				x		
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)		x			x				x		

Probabilitat	**Consequencies**	**Estimació del risc**	**Estimació del risc**	
B Baxia	**LD** Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	**D** Nociu	**TO** Risc Tolerable	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	**ED** extremadament nociu	**M** Risc Moderat	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura, es prohibeix els "ponts d'un tauló".

Les zones de treball es netejaran les runes diàriament, per evitar les acumulacions innecessàries.

Les runes s'evacuaran diàriament mitjançant tremuges d'abocament muntades al seu efecte, per evitar el risc de trepitjades sobre materials.

Es prohibeix treballar al costat dels paraments acabats d'aixecar abans transcorregudes 48h si existeix un règim de vents forts incidint sobre aquests, poden esfondrar-se sobre el personal.

EQUIPS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat.

Guants de goma.

Guants de cuir.

Botes de goma.

Arnés de seguretat.

Ulleres antiprojeccions (treballs de tall)

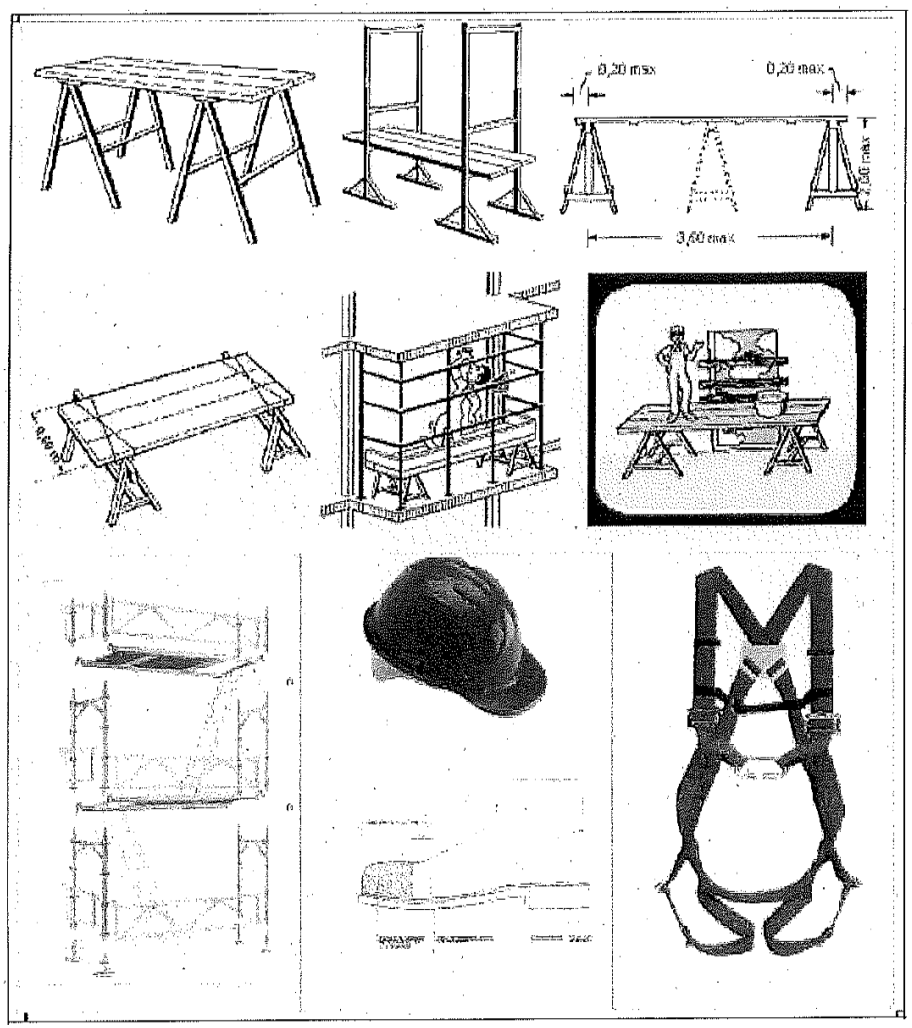
Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.

Vestits per a temps plujós.

Roba de treballs.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux, mesurats a una altura sobre el terra al voltant dels 2 m.



2.3.14. Paviments voreres

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x		X				X			
6.- Trepijatdes sobre objectes		x		x				x			
7.- Cops contra objecte immòbils		x			X				X		
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		x				X				X	
9.- Cops amb objectes o eines		x			X				X		
10.- Protecció de fragments o particules		x			x				x		
11. Atropellament per o entre objectes		X			x				X		
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles	X					X			X		
13,- Sobreesforços		x			x				x		
16.- Contactes elèctrics		x				x				x	
17.- Inhalació o ingestió de substancies nocives		x			x				x		
20.- Explosicions	X					X			X		
21.- Incendis	x					x			x		
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles	x					x			x		
27.- Malalties causades per agents químics		x				X				X	
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)		x			x				x		

Probabilitat	Consequencies	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baxia	**LD** Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	**D** Nociu	**TO** Risc Tolerable	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	**ED** extremadament nociu	**M** Risc Moderat	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives 8normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

La descàrrega i apilament de materials es realitzarà de forma ordenada i adequadament delimitada.

El tall de peces de paviment s'executarà en via humida en prevenció de lesions per treballar en atmosfera pulverulentes.

El tall de peces de paviment en via seca amb serra circular s'efectuarà situant-se el tallador a sotavent, per evitar en lo possible respirar els productes del tall en suspensió.

Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització dels clavelles mascle – femella.

Les peces del paviment es distribuiran en la zona sobre plataformes emplintades, correctament apilades dintre de les caixes de subministra que no s'obriran fins l'hora de la seva utilització. El conjunt apilat es lligarà a la plataforma d'hissament o transport per evitar els accidents per vessaments de la càrrega.

Els sacs d'aglomerant (ciment, àrids per morter..) s'hissaran mitjançant camió grua perfectament apilats i lligats. sobre plataformes emplintades, firmament amarades per evitar accidents per vessament de la càrrega.

Les caixes o paquets de paviments mai es disposaran de forma que obstaculitzin els llocs de pas ni vies de circulació per evitat els accidents per ensopegada.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat (desplaçaments o permanència en zones amb risc de caiguda d'objecte).

Genolleres impermeables encoixinades.

Calçat de seguretat.

Botes de goma.

Guants de goma.

Guants de cuir.

Cinturo – faixa elàstica de protecció de la cintura.

Ulleres antiprojeccions (treballs de talls de peces).

Mascara amb filtre mecànic recanviable específic per a material tallat (feines de tall)

Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Es d'aplicació les nomes de protecció a tercers amb relació al tancament i senyalització dels treballs.

En els llocs de trànsit de persones (sobre voreres en construcció i assimilables) es delimitaran amb tanques autònomes tipus "ajuntament" les superfícies acabades solades, en prevenció d'accidents per caigudes.

2.3.15. Paviments

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x		X				X			
6.- Trepijatdes sobre objectes		x		x				x			
7.- Cops contra objecte immòbils		x			X				X		
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		x				X				X	
9.- Cops amb objectes o eines		x			X				X		
10.- Protecció de fragments o particules		x			x				x		
11. Atropellament per o entre objectes		X			x				X		
12.- Atropellament, per tomb de màquines o vehicles	X					X			X		
13,- Sobreesforços		x			x				x		
16.- Contactes elèctrics		x				x				x	
17.- Inhalació o ingestió de substancies nocives		x			x				x		
20.- Explosicions	X					X			X		
21.- Incendis	x					x			x		
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles	x					x			x		
27.- Malalties causades per agents químics		x				X				X	
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)		x			x				x		

Probabilitat	Consequencies	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baxia	**LD** Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	**D** Nociu	**TO** Risc Tolerable	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	**ED** extremadament nociu	**M** Risc Moderat	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Es prohibeix treballar dintre del radi d'acció d'una màquina. Es respectarà la distancia de seguretat de 5 m entre home i màquina.

La descàrrega i apilament de materials es realitzarà de forma ordenada i adequadament senyalitzada.

Les pistes i zones de circulació de vehicles i màquines es regaran periòdicament amb cuba d'aigua.

La planta asfàltica tindrà un sistema de depuració de gasos.

Totes les màquines tindran els mecanismes protegits contra el risc d'atrapament.

Es prohibeix la connexió dels cables elèctric als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavelles mascle – femella.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat.

Botes de goma con puntera reforçada.

Guants de goma.

Guants de curi.

Cinturó – faixa elàstica de protecció de la cintura.

Armilla reflectant.

Ulleres antiprojeccions.

Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Són d'aplicació les nomes de protecció a tercers amb relació al tancat i senyalització dels talls.

Totes les màquines i camions disposaran d'avisador de marxa enrere.

Es prohibeix els treballs de personal davant de les estenedores, per evitar atropellaments.

Les maniobres de marxa enrere dels camions es realitzaran mitjançant un senyalista.

2.3.16. Pintures i vernissos

En aquest apartat ha de tenir-se en compte la utilització de protecció projectada pe donar estabilitat davant al foc de les estructures.

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		X				X				X	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		X		X				X			
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc	X					X			X		
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		X			X				X		
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)	X				X			X			
6.- Trepijatdes sobre objectes	X			X			X				
7.- Cops contra objecte immòbils		X		X				X			
8.- Cops amb elements mòbils de maquines	X				X			X			
9.- Cops amb objectes o eines	X			X			X				
10.- Protecció de fragments o particules		X			X				X		
11. Atropellament per o entre objectes	X				X			X			
13,- Sobreesforços		X			X				X		
16.- Contactes elèctrics	X					X			X		
17.- Inhalació o ingestió de substancies nocives		X				X				X	
18. Contactes i talls per manipulació d'eines		X				X				X	
20.- Explosicions	X					X			X		
21.- Incendis		X				X				X	
27.- Malalties causades per agents químics		X				X				X	

Probabilitat	Consequencies	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baxia	**LD** Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	**D** Nociu	**TO** Risc Tolerable	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	**ED** extremadament nociu	**M** Risc Moderat	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Es seguiran en tot moment les instruccions o fites de seguretat, facilitades pel fabricant o subministrador per pintures o dissolvents. Si es precisa transvasar el producte a un altre recipient, aquest s'etiquetarà adequadament, en tot cas es prohibirà expressament utilitzar recipients com ampolles d'aigua o similars.

En pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues en prevenció de 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.

L'emmagatzematge de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa es realitzarà de forma 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)

Les bastides per pintar tindran una superfície de treball d'amplada mínima de 60 cm (tres taulons travats) per evitar accidents per treballs sobre superfícies insegures.

Es prohibeix la formació de bastides a base d'un tauló recolzat en els esglaons d'escales de tisora o fent servir bidons, piles de materials,...per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.

Les escales de mà a fer servir seran de tipus tisores, dotades de sabates antilliscants i cadena limitadora d'obertura per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.

Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres de subministra de energia sense la utilització de les clavelles mascle-femella.

Les operacions de polits (després de plastecides o impresos) mitjançant polidora elèctrica de mà s'executarà sempre sota ventilació per corrent d'aire per evitar el risc de respirar la pols en suspensió.

L'abocament de pigments en el suport (aquos dissolvent) es realitzarà des de la menor altura possible, en prevenció d'esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes.

Es prohibeix fumar o menjar en les estàncies en les que es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.

S'advertirà al personal encarregat de manipular dissolvents orgànics (o pigments tòxics) de necessitat d'una profunda higiene persona (mans i cara) abans de realitzar qualsevol tipus de ingesta.

Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als treballs en els que es faci us de pintures inflamables per evitar el risc d'explosió (o incendi)

Es prohibeix realitzar probes de funcionament de les instal·lacions (canonades de pressió, calderes, conductes,..) durant els treballs de pintura de senyalització o de protecció.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat (desplaçament o permanència en zones amb risc de caiguda d'objectes).

Calçat de seguretat.

Guants de goma.

Guants de cuir.

Ulleres antiprojeccions panoràmiques (partícules i gotes).

Màscara amb filtre químic específic recanviable (atmosferes, tòxiques per dissolvents orgànics o cola a utilitzar).

Màscara amb filtre mecànic recanviable específic per pols de fusta (treballs de tall).

Barret protector contra pintura para el pelo.

Arnés de seguretat (Risc de caiguda de altura).

Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Per realitzar la projecció del material de protecció de les estructures per donar estabilitat davant el foc, es mantindran totes les proteccions col·lectives col·locades per a la instal·lació de l'estructura metàl·lica.

S'estendran xarxes horitzontals sota el treball de pintura d'encavallada (i assimilables) per evitar el risc de caiguda d'altura.

La pintura d'encavallada s'executarà des de bastida tubular reglamentaria, amb el fiador de l'arnés de seguretat amarat a un unt fix de la pròpia encavallada.

Es prohibeix la utilització d'escales de mà en la vora del forjat o junt a buits verticals o horitzontals sense haver posat prèviament els medis de protecció col·lectiva) baranes superiors o xarxes) per evitar els riscos de caiguda d'altura.

S'entendran cables de seguretat amarats a punts forts dels que amarar el fiador de l'arnés de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'altura.

S'entendran cables de seguretat amarats a punts forts dels que amarar el fiador de l'arnés de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'altura.

La il·luminació mínima en les zones de treball de 100 lux mesurats a una altura sobre el paviment entorn als 2m.

Les pintures, vernissos, dissolvents, etc, S'emmagatzemaran en locals 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 al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures i en la porta d'accés s'instal·larà un rètol de "PERILL D'INCENDIS" i un altre de "PROHIBIT FUMAR".

2.3.17. Treballs en pous i sanejament

AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS

RISCOS IDENTIFICATS	Probabilitat			Consequencies			Estimació del risc				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caigudes de persones a diferents nivell		x				x				x	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell		x			x				x		
3.- Caigudes d'objecte per desplom a enderroc		x				x				x	
4.- Caiguda d'objectes en manipulació (eines materials)		x			x				x		
5.- Caiguda d'objecte depresos (materials no manipulats)	x					x			x		
6.- Trepijatdes sobre objectes	x			x			x				
7.- Cops contra objecte immòbils		x		x				x			
8.- Cops amb elements mòbils de maquines		x				x				x	
9.- Cops amb objectes o eines		x		x				x			
10.- Protecció de fragments o particules		x			x				x		
11. Atropellament per o entre objectes		x			x				x		
12.-Atropellament per tomb de màquines o vehicles	x					x			x		
13,- Sobreesforços		x			x				x		
14.-Exposició a temperatures ambientals extremes	x					x			x		
15.- Contactes tèmics	x					x			x		
16.- Contactes elèctrics		x				x				x	
17.- Inhalació o ingestió de substancies nocives		x				x				x	
18. Contactes i talls per manipulació d'eines		x			x				x		
20.- Explosicions		x				x				x	
21.- Incendis		x				x				x	
22.- Accidents causat per essers vius (rates, etc..)		x			x				x		
23.- Atropellament, cops i xocs amb vehicles	x					x			x		
27.- Malalties causades per agents químics		x				x				x	
28.- Malalties causades per agents físics (soroll, vibració)	x				x			x			
29.- Malalties causades per agents biològics		x				x				x	

Probabilitat	Consequencies	Estimació del risc	Estimació del risc	
B Baxia	**LD** Lleugerament nociu	**T** Risc Trivial	**T** Risc Trivial	**I** Risc Important
M Mitja	**D** Nociu	**TO** Risc Tolerable	**TO** Risc Tolerable	**IN** Risc Intolerable
A Alta	**ED** extremadament nociu	**M** Risc Moderat	**M** Risc Moderat	

De l'avaluació inicial de riscos es dedueix que existeixen riscos no tolerables. En els apartats següents s'exposen les mesures organitzatives (normes de seguretat), proteccions col·lectives i equips de protecció individual, que, en conjunt, hauran de ser necessàries i suficients per tal d'eliminar o reduir els esmentats riscos.

NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

Els tubs per a les conduccions s'apilaran en una superfície horitzontal sobre dorments de fusta i delimitat per peus drets que impedeixin que els conductors es facin que se'ls llisquin rodin.

L'ascens o descens a pous es realitzarà mitjançant escales reglamentaries fermament ancorades als extres superior i inferior.

Els pous tindran il·luminació suficient per poder caminar per l'interior i l'energia elèctrica es subministrarà a 24 V.

Abans del inici dels treballs i durant aquests es vigilarà l'existència de gasos nocius. En cas de detecció s'ordenarà el desallotjament tot seguit, en prevenció d'intoxicacions per gas sulfhídric, carència oxigen, etc, o exposicions per existència de gas metà.

Al primer símptoma de mareig en l'interior d'un pou es comunicarà als companys i es sortirà a l'exterior posant el fet en coneixement de la Direcció Facultativa.

Es prohibeix l'accés a l'interior del pou a tota persona aliena als treballs en pous.

Es prohibeix fumar en l'interior dels pous (existeix el risc de presencia de gasos o líquids inflamables).

Es prohibeix apilar material al voltant del pou en una distancia inferior als 2 m.

Al voltant de la boca del pou i del torn s'instal·larà una superfície ferma de seguretat a base d'un entaulat efectuat amb taulons travats entre si.

Els ganxos de penjar del torn estaran proveïts de baldes de seguretat, en prevenció d'accidents per caigudes de càrrega.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Casc de seguretat.

Guants de cuir.

Guants de goma.

Calçat de seguretat.

Botes de goma.

Equipo de respiració autònoma (segons casos)

Arnés de seguretat.

Ulleres antiprojeccions.

Roba de treball.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Sempre que existeixi perill d'enderrocament de les parets, es procedirà a estrebar segons càlculs expressos de projecte.

L'excavació del pou s'executarà posant tubs per evitar enderrocaments sobre les persones.

S'entendrà al llarg del recorregut una soga a què agafar-se per avançar en casos d'emergència.

Els treballadors romandran units a l'exterior mitjançant una soga ancorada al arnés de seguretat que permeti bé l'extracció de l'operari tirant, o en els seu defecte, la seva localització en cas de rescat.

Les zones de treball en pous tindran una il·luminació mínima de 500 lux, mesurats a una altura sobre el terra entorn als 2 m.

2.3.18. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex ii del R.D.. 1627/1997)

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 especifica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa especifica 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.

Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.

Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

2.4. Primes auxilis

Es disposarà 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 accidents.

2.5. Formació

Tot el personal ha de rebre, en el moment d'ingressar en l'obra, una exposició dels mètodes de treballs i riscos que aquest puguin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'emprar. S'haurà d'escollir el personal més qualificat, i fer-los hi curses de socorrisme, de tal manera que en tots els talls disposin d'algun socorrista.

2.6. Normativa aplicable

-REAL DECRETO 337/2010, de 19 de Marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y salud en obres de construcción.

-REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. Artículo tercero. Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

-REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Artículo segundo. Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. Disposición final segunda. Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

-Directiva 92/57/CEE de 24 junio (DO:26/08/92) Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre (BOE: 25/10/97): Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Transposición de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higine en projectes d'edificació i obres publiques.

-Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/195). Prevención de riesgos laborales.

-RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97) Reglamento de los Servicios de Prevención.

-RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

-RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En el capítol 1 exclou les obres de construcción però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo. (O. 09/03/1971)

-RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, parar los trabajadores.

-RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

-RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97) Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabjao.

-RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97) Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

-RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

-RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Transposición de la Directiva 89/655/CEE sobre utilización de los equipos de trabajo. Modifica i deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971).

-O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) Reglamento de seguridad e higiene del trabajo en la industria de construcción modificaciones. O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) Art. 100 a 105 derogados por O. de 20 de enero de 1956.

-O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74° (BOE: 03/02/40) Reglamento general sobre seguridad e higiene.

-O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción vidrio y cerámica. Correció d'errades: BOE: 17/10/70

-O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86) Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de seguridad e higiene. Correcció d'errades: BOE: 31/10/86.

-O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87) Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimento y tramitación.

-O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87) Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

-O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) Reglamento de aparatos elevadores para obras. Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81).

-O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) Instrucción Técnica Complementaria MIEAEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras. Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

-O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84) Reglamento sobre seguridad en trabajos con riesgo de amianto.

-O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87) Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

-RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89) Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

-O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71) Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo Correció d'errades: BOE: 06/04/71 Modificación: BOE: 02/11/89. Derogados algunos capítulos por: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.

-R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT- 1: Cascos no metálicos.

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores Modificación: BOE: 24/10/75.

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R.MT-4: Guantes aislantes de electricidad Modificación: BOE 25/10/75.

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificación: BOE: 27/10/75.

-R. de 28 de julio 1975 (BOE: 05/09/75): N. R.MT-6: Banquetas aislantes de maniobras Modificación BOE: 28/10/75.

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificación BOE: 29/10/75.

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75). N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos. Modificación: BOE: 30/10/75.

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas auto filtrantes Modificación. BOE: 31/10/75.

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. Modificación: BOE: 01/11/75.

- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

- Qualsevol altre normativa que sigui d'aplicació.

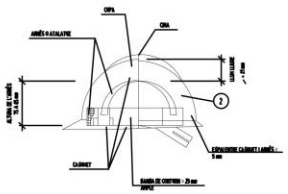
CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z

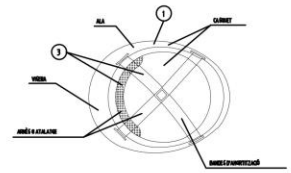
Firmado digitalmente por CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z
DN: cn=CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z, c=ES
Fecha: 2025.10.29 13:00:01 +01'00'

Signat: Carlos Domínguez Puig

ECCP – Núm. col·legiat 33.401

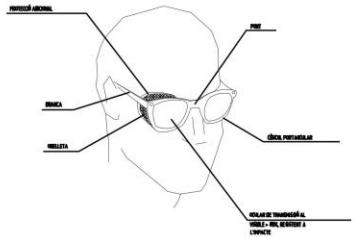
CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



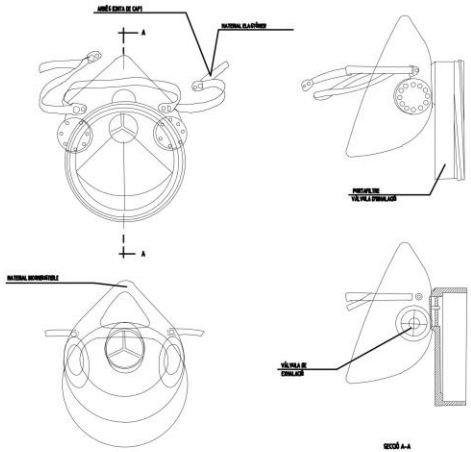


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000v, CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

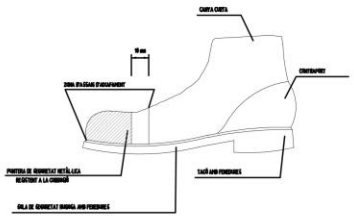
ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



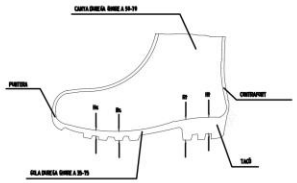
MÀSCARA ANTIPOLS



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

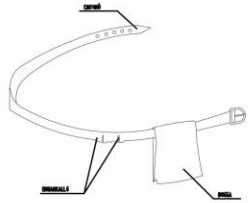


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



Hs Fondària de la sola = 5 mm.
Rs Rensall de la sola = 9 mm.
Hf Fondària del taló = 21 mm.
Rf Rensall del taló = 25 mm.

PORTAEINES



1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO S'EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Voll, Alella Parc i Can Comulada

Detalls. Seguretat i salut

Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

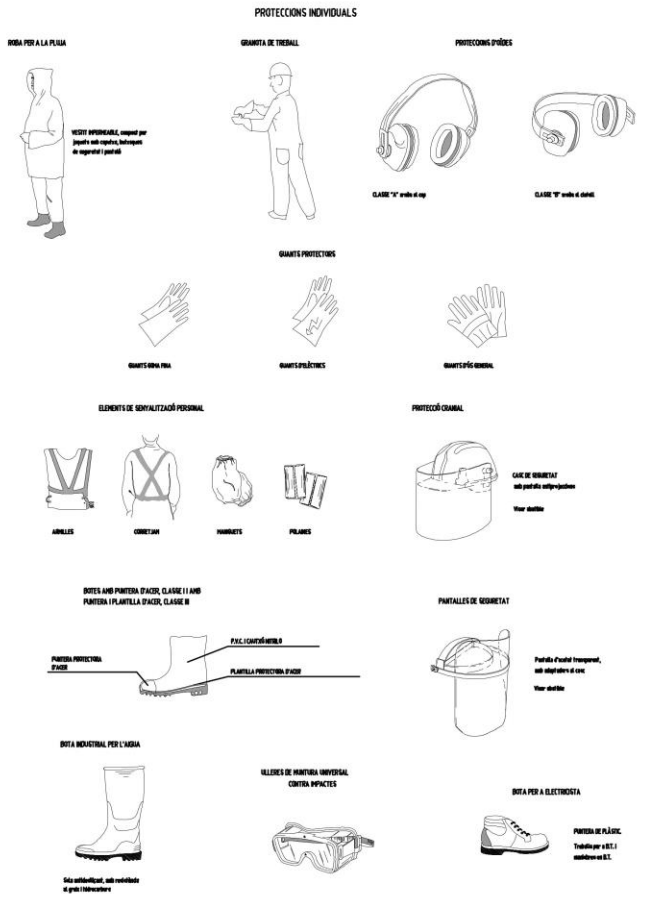
Signat:

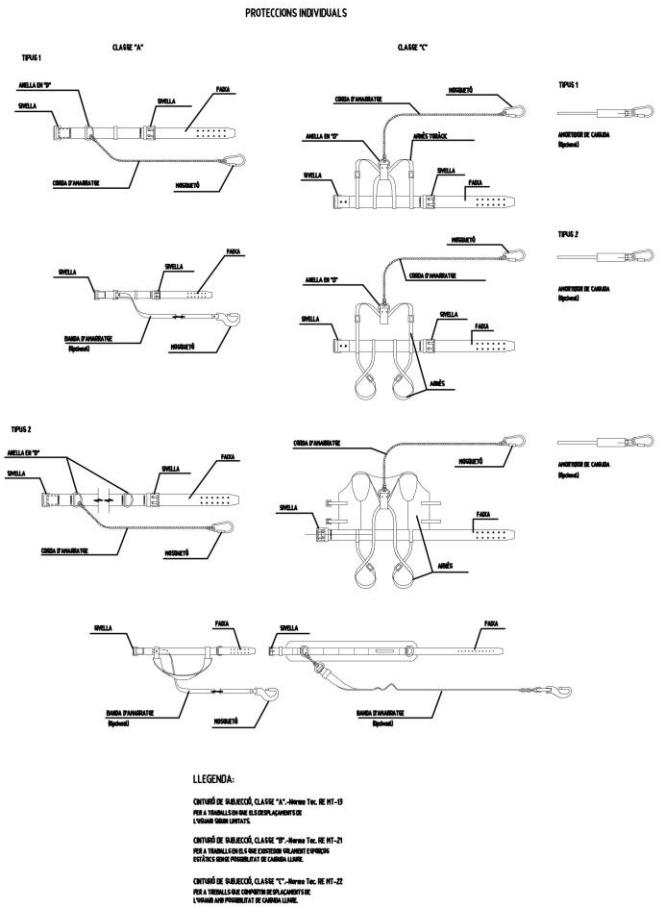
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

Setembre 2025

10

01/06





AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Voll, Alella Parc i Can Comulada

Detalls. Seguretat i salut

Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

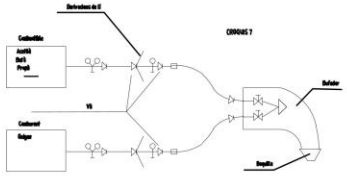
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

Setembre 2025

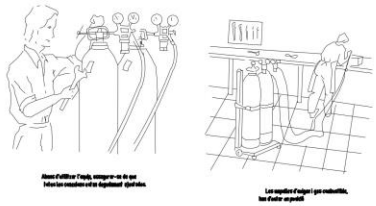
10

02 /06

GANXO AMB TANCA DE SEGURETAT

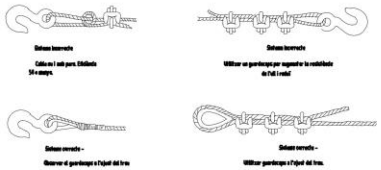


ESQUEMES DE COMPONENTS
D'UNA INSTAL·LACIÓ
OXITALLADA



GASSA AMB GRAPES

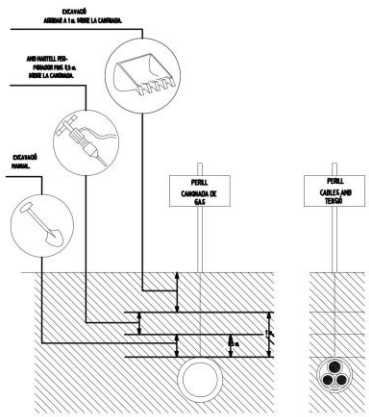
AJUSTAMENTS DE TRAU



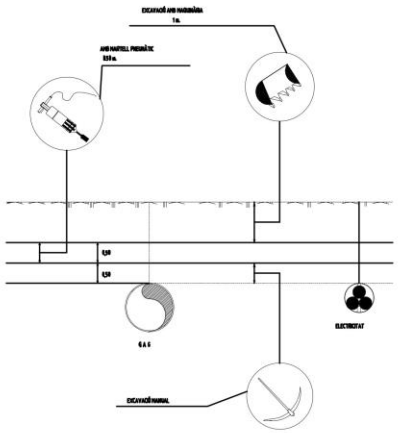
Diàmetre cable	Nombre de grapes	Distància grapes m'm.
4 a 19	2	50
19 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 36	6	230
36 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA: Al nombre de grapes indicat, cal afegir-n'hi una més

DISTÀNCIA
EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ
DE GAS I ELECTRICITAT



DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIÓ
DE SERVEIS AFECTATS



AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Voll, Alella Parc i Can Comulada

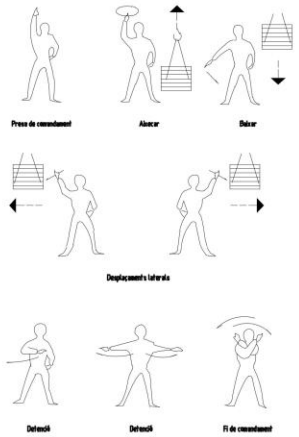
Detalls. Seguretat i salut

Autor del projecte: VAIC MOBILITY

Signat: Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

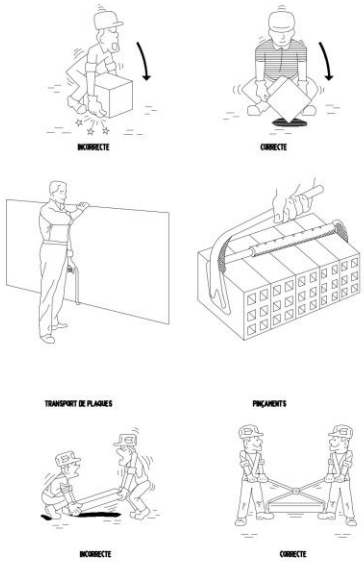
Setembre 2025

SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA

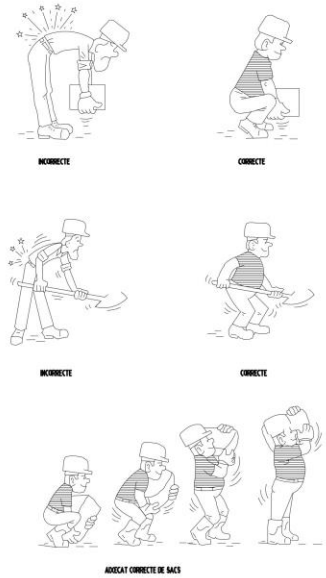


PETITS DESPLAÇAMENTS

FORMA D'AIXECAR



MANIPULACIÓ



AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Voll, Alella Parc i Can Comulada

Detalls. Seguretat i salut

Autor del projecte: VAIC MOBILITY

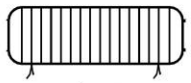
Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

Setembre 2025

PANELLS DIRECCIONALS

BARRERA METÀLLICA DE DESVIACIÓ DEL TRÀFIC



TANCA METÀLLICA PER A CONTENCIÓ DE PEATONS

CORDÓ REFLECTANT DE BALISAMENT

CINTA DE BALISAMENT

BALISA LLUMINOSA PERMANENT DE COLOR VERMELL

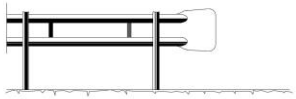
SENYAL NORMALITZADA DE TRÀFIC-TRÍPODE -

SENYAL NORMALITZADA DE TRÀFIC AMB PEU DE CREUETA

BALISA LLUMINOSA INTERMITENT DE COLOR AMBRE

CON DE SENALITZACIÓ

JALÓ DE SENALITZACIÓ



BARRERA DE SEGURETAT - TIPUS BIONDA

PANELLS DEL SENYALISTA

SEMÀFOR PORTÀTIL

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Voll, Alella Parc i Can Comulada

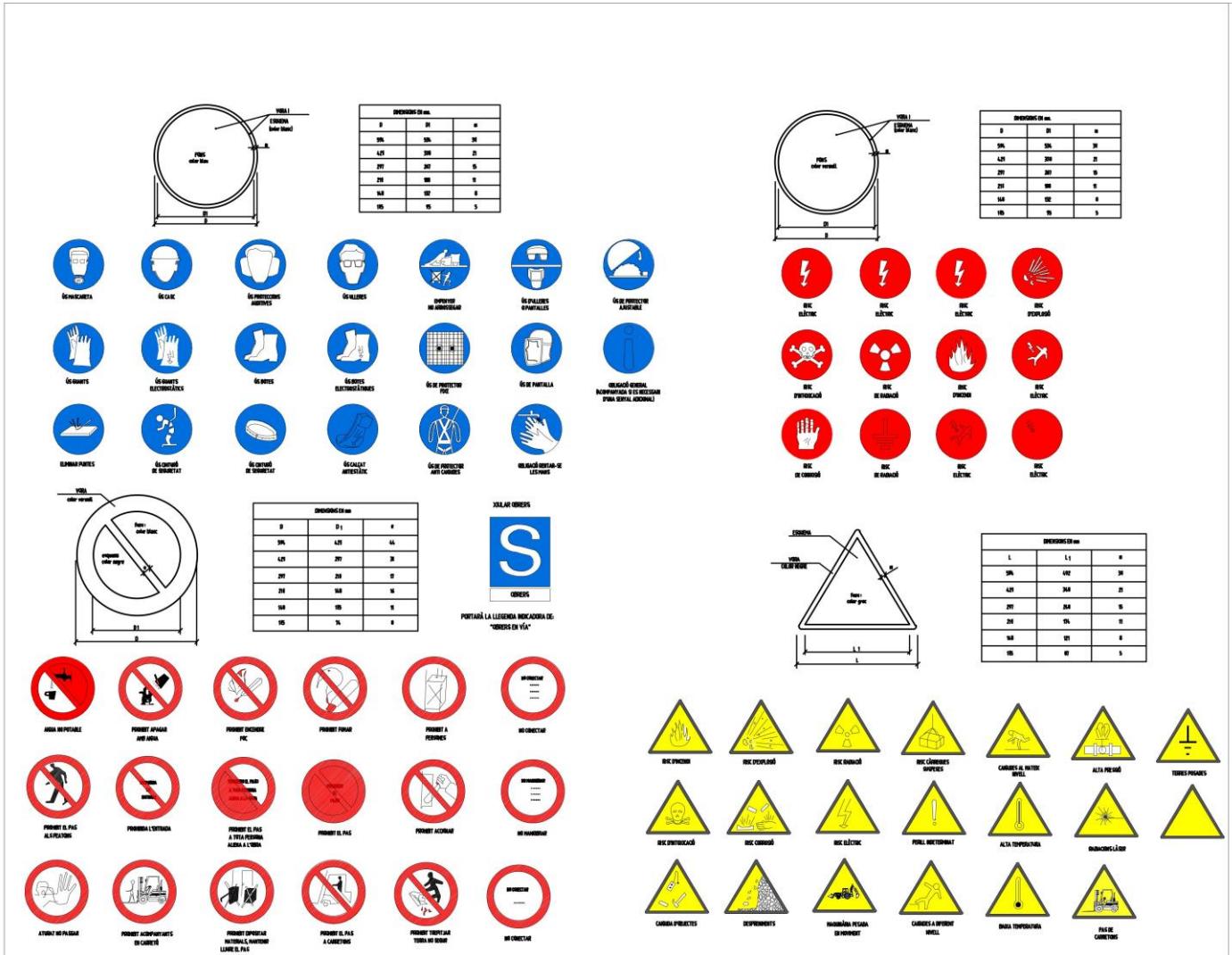
Detalls. Seguretat i salut

Autor del projecte: VAIC MOBILITY

Signat: Carlos Domínguez Puig ECCP - Nº col·legiat: 33.401

Setembre 2025

VAIC MOBILITY



AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Voll, Alella Parc i Can Comulada

Detalls. Seguretat i salut

Autor del projecte: Signat:

VAIC MOBILITY

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

Setembre 2025

10
06/06

Annex 9. Estudi de gestió de residus

1. Objecte

El present estudi de gestió de residus del projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella, té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus; d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal.

2. Estimació i tipologia dels residus

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

Taula 1: Definició de la tipologia i l'estimació dels residus de construcció.

Materials	**Tipologia[2]** *Inert, No Especial, Especial*	**Pes** (Tones)	**Densitat** (entre 1,5% i 0,5%)	**Volum** (m^3 de residus)
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	15,392	1,3	11,84
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0	1,5	0
170405 (ferro i acer)	No Especial	0	1	0
170201 Fusta	No Especial	0	0,6	0
170203 (plàstic)	No Especial	0	0,9	0
170101 Formigó	Inert	49,2	1,5	32,8
160504 Aerosols	Especial	0	0,5	0
Total [3]		**64,592**		**44,64**

[2] *Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.*

[3] *Excepte els residus Especials.*

* *Els quals contenen substàncies perilloses.*

3. Mesures per la prevenció de residus a l'obra

A continuació s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte, per tal, de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Tot seguit s'adjunta la fitxa amb les accions de minimització i prevenció, per una millor gestió de residus:

	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?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la 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.	X	

4. Operacions de gestió de residus

Una obra té dos tipus de gestió, la de dins de l'obra i la de fora de l'obra.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres d'adequació d'espais públics estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas d'aquest espai, es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests estaran identificats amb una senyalització que indiqui quins residus ha de contenir cada recipient.

El resum de la gestió de residus dins de l'obra s'adjunta seguidament:

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1 Separació segons tipologia de residu

Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.

Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.

✓☐ Formigó: 49,20 T

☐ Maons, teules, ceràmics: 0,0 T

☐ Metall: 0,00 T

☐ Fusta: 0,0 T

☐ Vidre: 0,0 T

☐ Plàstic: 0,0 T

☐ Paper i Cartró: 0,0 T

Especials

☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)

La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:

- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.

- El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.

- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.

- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrant, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.

Inerts

✓ ☐ contenidor per Inerts barrejats

✓ ☐ contenidor per Inerts Formigó

☐ contenidor per Inerts Ceràmica

☐ contenidor per a altres inerts

☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador

No Especials

✓ ☐ contenidor per metall

☐ contenidor per fusta

☐ contenidor de plàstic

☐ contenidor de paper i cartró

☐ contenidor per...

☐ contenidor per...

☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats

✓☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats

Inerts + No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) *(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.*

2 Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra

Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.

Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:

(kg): 0 (m3): 0

Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)

(kg): 0 (m3): 0

3 Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

Inerts.

Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No Especials barrejats

Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Fusta *Ferralla* *Paper i cartró* *Plàstic* *Cables elèctrics*

Especials

CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot

servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

Les opcions externes de gestió són:

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4 Destí dels residus segons tipologia						
		Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	**Quant. estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	*m3*	*Codi*	*Nom*	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	✓ Dipòsit	64,592	44,64			

	Residus No Especials	**Quant. estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	*m3*	*Codi*	*Nom*	
	Reciclatge:					
	✓ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☐ Reciclatge de plàstic					
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					

	Residus Especials	Quant. estimada		Gestor		Observacions
		Tones	*m3*	*Codi*	*Nom*	
	☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

5. Plec de condicions

Figura en el present projecte el plec de condicions de totes les operacions que conformen l'enderroc de l'obra, el transport i la gestió dels residus.

6. Pressupost

El pressupost que s'ha previst per la gestió dels residus es considera inclòs en els preus de les unitats d'obra.

Concretament s'ha tingut en compte el transport de runes i la deposició controlada en abocador per una quantitat de 50,36 m3 entre residus inerts i no especials.

Com que els residus generats son en definitiva terres vegetals, s'intentarà reutilitzar-les en zones d'obra pròximes a l'obra que es descriu i que corre a compte de l'Ajuntament. En el cas que això no fos possible pel moment d'execució de les obres, es durant a l'abocador que correspon.

7. Marc legislatiu

A continuació es llista un resum de les principals Normatives d'aplicació. 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.)
- 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.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, 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.
- 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 residuos .

Annex 10. Justificació de preus

Introducció

El present annex té per objectiu la justificació de preus utilitzats per a la creació del pressupost d'execució material del projecte.

Banc de preus utilitzat

El pressupost s'ha realitzat amb el banc de preus ITEC 2025 complementant-se amb els preus nous que han sigut necessaris per definir les partides exactes.

Les partides d'obra s'ajusten a la codificació del Banc de Preus ITEC amb els següents paràmetres:

Data de preus:	2025-06
Àmbit de preus	Barcelona
Àmbit de plecs:	Catalunya
Variació de preus segons el volum d'Obra Nova:	Urbanització PEM 0,402 M
Divisa:	Euro
Definició partides d'obra:	Descripció per a projectes de promoció pública
Afegir criteri d'amidament a la definició	no
Tipus de preu:	CD (cost directe amb 5% de despeses indirectes)

Al pressupost d'Execució Material (PEM) obtingut se li aplicarà el 13% en concepte de Despeses generals (D.G.), el 6% del Benefici Industrial (B.I.) i el percentatge corresponent de Impost sobre el Valor Afegit (IVA).

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A		**MÀ D'OBRA**		
A0		**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**		
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**		
A01-		**AJUDANT**		
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,93000	€
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**		
A014		**MANOBRES**		
A0140000	h	Manobre	27,20000	€
A0D				
A0D-		**MANOBRE**		
A0D-0007	h	Manobre	27,20000	€
A0E				
A0E-		**MANOBRE ESPECIALISTA**		
A0E-000A	h	Manobre especialista	28,12000	€
A0F				
A0F-		**OFICIAL 1A**		
A0F-000B	h	Oficial 1a	32,59000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,68000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	32,59000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 24/10/25 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C		**MÀQUINARIA**		
C1		**MAQUINÀRIA**		
C11		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**		
C111-				
C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	14,32000	€
C11		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**		
C113-				
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	121,24000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C131-		**CARREGADORES EXCAVADORES**		
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C136-				
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	107,16000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C138-				
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	112,41000	€
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**		
C13C-				
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C150		**MAQUINARIA PARA TRANSPORTE Y ELEVACIÓN**		
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	48,81000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C151-				
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	64,38000	€
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**		
C152-				
C152-003B	h	Camió grua	65,90000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C170-		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	34,74000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C173-				
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	78,18000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C174-				
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	50,94000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C175-				
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,49000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C176-				
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,87000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C178-				
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**		
C17H-				
C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	5.455,09000	€
C1B		**MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS**		
C1B0-		**MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**		
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	41,84000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	31,99000	€
C1B0-XZZZ	h	Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulsada	94,73000	€
C2		**EINES**		
C20		**EINES**		
C20B-				
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,36000	€
C20		**EINES**		
C20H-				
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,53000	€
C20		**EINES**		
C20K-				
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,88000	€
CZ		**MAQUINÀRIA ESPECIAL**		
CZ1		**EQUIPS AUXILIARS**		
CZ15-				
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	11,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,89000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B		**MATERIALS I COMPOSTOS**		
B0		**MATERIALS BÀSICS**		
B01		**LÍQUIDS**		
B011-		**AIGUA**		
B011-05ME	m3	Aigua	2,32000	€
B03		**GRANULATS**		
B03F-				
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	28,49000	€
B03		**GRANULATS**		
B03J-				
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,82000	€
B03		**GRANULATS**		
B03L-				
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	22,30000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,93000	€
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**		
B054-				
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36000	€
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**		
B055-				
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	256,98000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	170,95000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**		
B057-				
B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,43000	€
B06		**FORMIGONS**		
B069-				
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	90,44000	€
B07		**MORTERS DE COMPRA**		
B079-				
B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,34000	€
B07		**MORTERS DE COMPRA**		
B07L-				
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	50,46000	€
B08		**ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**		
B081-				
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	2,00000	€
B08		**ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**		
B083-				
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	4,55000	€
B2		**MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES**		
B2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**		
B2RA		**DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS**		
B2RA73ZZ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	28,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2R		**GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**		
B2RA-		**DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS**		
B2RA-28UG	t	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	-205,02000	€
B2RA-28UQ	t	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	12,53000	€
B8		**REVESTIMENTS**		
B89		**MATERIALS PER A PINTURES**		
B896-				
B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	7,30000	€
B9		**MATERIAL PER A PAVIMENTS**		
B96		**MATERIALS PER A VORADES**		
B962-				
B962-0GRB	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,98000	€
B9E		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**		
B9E1-				
B9E1-0HP8	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	20,05000	€
B9E		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**		
B9E2-				
B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	13,55000	€
B9E2-Z9HI	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura ratllat direccional	12,33000	€
B9H		**MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**		
B9H1-				
B9H1-0HW2	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	87,78000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB		**MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**		
BBA		**MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**		
BBA0-				
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	2,04000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,87000	€
BBA		**MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**		
BBA1-		**MATERIALES PARA MARCAS VIALES HORIZONTALES**		
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,94000	€
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	5,11000	€
BBM		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**		
BBM7-				
BBM7-0RYG	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	71,63000	€
BBM		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**		
BBM8-				
BBM8-0SBE	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	48,20000	€
BBM8-0SBU	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	52,21000	€
BBM		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**		
BBM9-				
BBM9-0S0A	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	66,92000	€
BBM9-0S0M	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	69,89000	€
BBM		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**		
BBMB-				
BBMB-0RZ9	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	77,84000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBM		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**		
BBME-				
BBME-0RVU	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	56,64000	€
BBM		**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**		
BBMF-				
BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	8,61000	€
BQ		**MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**		
BQ4		**PILONES**		
BQ46-				
BQ46-HY80	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent fixa amb cinta reflectant, per a col·locar encastada al paviment	95,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 24/10/25 Pàg.: 11

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B MATERIALS I COMPOSTOS
B0 MATERIALS BÀSICS
B06 FORMIGONS
B06D-

B06D-0L8Z m3 Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l **Rend.: 1,000** **100,88000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	28,12000	=	25,30800	
					Subtotal:			25,30800	25,30800
Maquinària									
	C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,87000	=	1,74150	
					Subtotal:			1,74150	1,74150
Materials									
	B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	21,82000	=	33,82100	
	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	22,30000	=	14,49500	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	165,63000	=	24,84450	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,32000	=	0,41760	
					Subtotal:			73,57810	73,57810
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,25308
					COST DIRECTE				100,88068
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**100,88068**

B07 MORTERS DE COMPRA
B07F-

B07F-0LT4 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **110,95000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	28,12000	
					Subtotal:			28,12000	28,12000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,39000	=	1,67300	
					Subtotal:			1,67300	1,67300
Materials									
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	23,93000	=	39,00590	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	165,63000	=	41,40750	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
				Subtotal:			80,87740	80,87740
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,28120
				COST DIRECTE				110,95160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**110,95160**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **245,76000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	28,12000	=	29,52600	
					Subtotal:			29,52600	29,52600
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,39000	=	1,73275	
					Subtotal:			1,73275	1,73275
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	165,63000	=	33,12600	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,36000	=	144,00000	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	23,93000	=	36,61290	
					Subtotal:			214,20290	214,20290
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,29526
					COST DIRECTE				245,75691
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**245,75691**

B07 MORTERS DE COMPRA
B07G-

B07G-0MR9 m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **113,28000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000	=	28,12000	
					Subtotal:			28,12000	28,12000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,39000	=	1,67300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			1,67300	1,67300
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	23,93000	=	39,00590	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	2,00000	=	1,00000	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	170,95000	=	42,73750	
				Subtotal:			83,20740	83,20740
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,28120
				COST DIRECTE				113,28160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,28160**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ
F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 DEMOLICIONS
F219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

F219YTZZ m2 Eliminació de marques vials mitjançant granallat **Rend.: 1,000** **3,10** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,004	/R x	27,20000	=	0,10880	
					Subtotal:			0,10880	0,10880
Maquinària									
	C1B0-XZZZ	h	Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulsada	0,030	/R x	94,73000	=	2,84190	
					Subtotal:			2,84190	2,84190
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00163
					COST DIRECTE				2,95233
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,14762
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,09995**

F2R
F2R5 Familia 2R5

F2R54ZZA m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina. **Rend.: 1,000** **6,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,120	/R x	48,81000	=	5,85720	
					Subtotal:			5,85720	5,85720
					COST DIRECTE				5,85720
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,29286
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,15006**

F2R
F2RA Familia 2RA

F2RA73GZ m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de mescles bitmuninoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **29,40** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA73ZZ	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	28,00000	=	28,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 24/10/25 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		(ORDEN MAM/304/2002)				
			Subtotal:		28,00000	28,00000
			COST DIRECTE			28,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,40000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,40000**

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P2146- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146-DJ3H m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **16,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,410	/R x	28,12000	=	11,52920	
					Subtotal:			11,52920	11,52920
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	61,89000	=	1,48536	
	C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,175	/R x	14,32000	=	2,50600	
					Subtotal:			3,99136	3,99136
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,17294
					COST DIRECTE				15,69350
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,78467
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,47817**

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P2148- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148-49L5 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	28,12000	=	2,81200	
					Subtotal:			2,81200	2,81200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	61,89000	=	1,48536	
	C111-0056	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,050	/R x	14,32000	=	0,71600	
					Subtotal:			2,20136	2,20136

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04218
		COST DIRECTE			5,05554
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,25278
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,30832**

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214U- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214U-IQEP m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada **Rend.: 1,000** **0,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0015	/R x	32,59000	=	0,04889	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	28,12000	=	0,08436	
					Subtotal:			0,13325	0,13325
Maquinària									
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0015	/R x	50,94000	=	0,07641	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001	/R x	112,41000	=	0,11241	
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,0015	/R x	121,24000	=	0,18186	
					Subtotal:			0,37068	0,37068
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00200
					COST DIRECTE				0,50593
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,02530
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,53123**

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P214W- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

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 **Rend.: 1,000** **6,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170	/R x	28,12000	=	4,78040	
					Subtotal:			4,78040	4,78040
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x	9,64000	=	1,63880	
					Subtotal:			1,63880	1,63880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07171
		COST DIRECTE			6,49091
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,32455
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,81545**

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P21B0-

P21B0-HBQT u Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	27,20000	=	5,44000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
					Subtotal:			11,95800	11,95800
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17937
			COST DIRECTE						12,13737
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,60687
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,74424**

P21B0-HBQX u Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,35** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	28,12000	=	5,62400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	27,20000	=	5,44000	
					Subtotal:			11,06400	11,06400
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,200	/R x	4,53000	=	0,90600	
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,200	/R x	2,89000	=	0,57800	
					Subtotal:			1,48400	1,48400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16596
			COST DIRECTE						12,71396
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,63570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,34966**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P21B0-HBR2	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	**Rend.: 1,000**	**16,68**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	33,68000	=	8,42000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	28,93000	=	7,23250	
				Subtotal:			15,65250	15,65250
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23479
				COST DIRECTE				15,88729
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,79436
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,68165**

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
P2RA-

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	**Rend.: 1,000**		**-43,05**		**€**	

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UG	t	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	0,200	x	-205,02000	=	-41,00400	
				Subtotal:			-41,00400	-41,00400
				COST DIRECTE				-41,00400
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		-2,05020
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**-43,05420**

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	**Rend.: 1,000**		**19,08**		**€**	

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UQ	t	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	1,450	x	12,53000	=	18,16850	
				Subtotal:			18,16850	18,16850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			18,16850
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,90843
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,07693**

P9 FERMS I PAVIMENTS
P92 SUBBASES
P92A-

P92A-JGAT m3 Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 1 m3 **Rend.: 1,000** **50,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,083	/R x	27,20000	=	2,25760	
					Subtotal:			2,25760	2,25760
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0498	/R x	87,52000	=	4,35850	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0415	/R x	64,38000	=	2,67177	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,0581	/R x	107,16000	=	6,22600	
					Subtotal:			13,25627	13,25627
Materials									
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	28,49000	=	32,76350	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,32000	=	0,11600	
					Subtotal:			32,87950	32,87950

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03386
COST DIRECTE			48,42723
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,42136
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,84860**

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES
P93Y-

P93Y-JM5A m3 Col·locació manual de formigó per a base de vorera, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3 **Rend.: 1,000** **70,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3985	/R x	32,59000	=	12,98712	
	A0D-0007	h	Manobre	1,9127	/R x	27,20000	=	52,02544	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			65,01256	65,01256
Maquinària								
C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,2391	/R x	5,88000	=	1,40591	
				Subtotal:			1,40591	1,40591
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,97519
				COST DIRECTE				67,39366
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,36968
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**70,76334**

P96 VORALS I VORADES
P967-

P967-E9Z7 m Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **36,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	32,59000	=	7,49570	
A0D-0007	h	Manobre	0,490	/R x	27,20000	=	13,32800	
				Subtotal:			20,82370	20,82370
Materials								
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0935	x	90,44000	=	8,45614	
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	50,46000	=	0,10597	
B962-0GRB	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	4,98000	=	5,22900	
				Subtotal:			13,79111	13,79111
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,31236
				COST DIRECTE				34,92717
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,74636
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,67352**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1-

P9E1-V6R2 m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta **Rend.: 1,000** **61,22** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	27,20000	=	11,96800	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x	32,59000	=	18,88916	
					Subtotal:			30,85716	30,85716
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,32000	=	0,00232	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	256,98000	=	0,79664	
	B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	1,020	x	13,55000	=	13,82100	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	4,55000	=	1,16025	
	B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	113,28160	=	3,46642	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	245,75691	=	7,74134	
					Subtotal:			26,98797	26,98797
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,46286
					COST DIRECTE				58,30799
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,91540
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,22339**

P9E1-V7XG m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta **Rend.: 1,000** **68,18** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x	32,59000	=	18,88916	
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	27,20000	=	11,96800	
					Subtotal:			30,85716	30,85716
Materials									
	B9E1-0HP8	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	1,020	x	20,05000	=	20,45100	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	4,55000	=	1,16025	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	256,98000	=	0,79664	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,32000	=	0,00232	
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	245,75691	=	7,74134	
B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	113,28160	=	3,46642	
					Subtotal:		33,61797	33,61797
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,46286
					COST DIRECTE			64,93799
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,24690
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,18489**

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E3-

P9E3-IZMA m Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 1,000** **41,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre		0,3687	/R x	27,20000	=	10,02864	
A0F-000B	h	Oficial 1a		0,4858	/R x	32,59000	=	15,83222	
					Subtotal:			25,86086	25,86086
Materials									
B9E2-Z9HI	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura ratllat direccional		0,816	x	12,33000	=	10,06128	
B011-05ME	m3	Aigua		0,0006	x	2,32000	=	0,00139	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs		0,0024	x	165,63000	=	0,39751	
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		0,0252	x	110,95160	=	2,79598	
					Subtotal:			13,25616	13,25616
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,38791
					COST DIRECTE				39,50493
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,97525
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,48018**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
P9H5-

P9H5-E8AF t Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **98,09** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	27,20000	=	2,33920	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	32,59000	=	0,61921	
					Subtotal:			2,95841	2,95841
Maquinària									
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	78,18000	=	0,93816	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	64,49000	=	0,64490	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	87,52000	=	1,05024	
					Subtotal:			2,63330	2,63330
Materials									
	B9H1-0HW2	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x	87,78000	=	87,78000	
					Subtotal:			87,78000	87,78000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04438
					COST DIRECTE				93,41609
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,67080
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**98,08689**

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
P9HC-

P9HC-HOS0 u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent **Rend.: 1,000** **5.727,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	1,000	/R x	5.455,09000	=	5.455,09000	
					Subtotal:			5.455,09000	5.455,09000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,00000
					COST DIRECTE				5.455,09000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		272,75450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.727,84450**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P9K TRACTAMENTS SUPERFICIALS

P9K5-

P9K5-HCJJ m2 Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa **Rend.: 1,000** **15,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,360	/R x	28,12000	=	10,12320	
					Subtotal:			10,12320	10,12320
Materials									
	B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	0,600	x	7,30000	=	4,38000	
					Subtotal:			4,38000	4,38000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,25308
					COST DIRECTE				14,75628
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,73781
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,49409**

P9L REGS SENSE GRANULATS

P9L1-

P9L1-E97T m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	28,12000	=	0,08436	
					Subtotal:			0,08436	0,08436
Maquinària									
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	50,94000	=	0,02547	
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	34,74000	=	0,10422	
					Subtotal:			0,12969	0,12969
Materials									
	B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
					Subtotal:			0,43000	0,43000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00127
					COST DIRECTE				0,64532
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,03227
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,67758**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
PBA2-

PBA2-FIHW m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **12,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	27,20000	=	1,14240	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	32,59000	=	2,73756	
					Subtotal:			3,87996	3,87996
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	31,99000	=	1,34358	
					Subtotal:			1,34358	1,34358
Materials									
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020	x	5,11000	=	5,21220	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,500	x	1,87000	=	0,93500	
					Subtotal:			6,14720	6,14720
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05820
					COST DIRECTE				11,42894
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,57145
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,00039**

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
PBA3-

PBA3-DXJ7 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	27,20000	=	0,09520	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	32,59000	=	0,22813	
					Subtotal:			0,32333	0,32333
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	41,84000	=	0,14644	
					Subtotal:			0,14644	0,14644

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0816	x	2,94000	=	0,23990	
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	2,04000	=	0,10404	
				Subtotal:			0,34394	0,34394
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00485
				COST DIRECTE				0,81856
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,04093
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,85949**

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
PBA4-

PBA4-DXT5 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, 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 **Rend.: 1,000** **3,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	32,59000	=	0,55403	
A0D-0007	h	Manobre	0,0085	/R x	27,20000	=	0,23120	
				Subtotal:			0,78523	0,78523
Maquinària								
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	31,99000	=	0,27192	
				Subtotal:			0,27192	0,27192
Materials								
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	2,04000	=	0,41616	
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,408	x	5,11000	=	2,08488	
				Subtotal:			2,50104	2,50104
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01178
				COST DIRECTE				3,56997
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,17850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,74847**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
PBB

PBBCBCA u Placa informativa d'acer galvanitzat 90x135cm RA1 fix. mec. **Rend.: 1,000** **200,00** €

COST DIRECTE			190,47619
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,52381
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**200,00000**

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
PBB9-

PBB9-DTK6 u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal **Rend.: 1,000** **59,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	33,68000	=	3,36800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	28,93000	=	2,89300	
					Subtotal:			6,26100	6,26100
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,025	/R x	65,90000	=	1,64750	
					Subtotal:			1,64750	1,64750
Materials									
	BBM8-0SBE	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	48,20000	=	48,20000	
					Subtotal:			48,20000	48,20000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09392
COST DIRECTE			56,20242
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,81012
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,01254**

PBB9-DTKM u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal **Rend.: 1,000** **64,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	28,93000	=	3,47160	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	33,68000	=	4,04160	
					Subtotal:			7,51320	7,51320
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	65,90000	=	1,97700	
					Subtotal:			1,97700	1,97700

Materials

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BBM8-0SBU	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	52,21000	=	52,21000	
				Subtotal:			52,21000	52,21000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11270
				COST DIRECTE				61,81290
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,09064
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**64,90354**

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
PBBB-

PBBB-DVK1 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **80,35** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	28,93000	=	3,47160	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	33,68000	=	4,04160	
					Subtotal:			7,51320	7,51320
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	65,90000	=	1,97700	
					Subtotal:			1,97700	1,97700
Materials									
	BBM9-0S0A	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	66,92000	=	66,92000	
					Subtotal:			66,92000	66,92000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11270
					COST DIRECTE				76,52290
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,82614
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,34904**

PBBB-DVKD u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **83,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	33,68000	=	4,04160	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	28,93000	=	3,47160	
					Subtotal:			7,51320	7,51320
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	65,90000	=	1,97700	
					Subtotal:			1,97700	1,97700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BBM9-0S0M	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	69,89000	=	69,89000	
				Subtotal:			69,89000	69,89000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11270
				COST DIRECTE				79,49290
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,97464
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**83,46754**

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
PBBF-

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 **Rend.: 1,000** **96,18** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	28,93000	=	7,23250	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	33,68000	=	8,42000	
				Subtotal:			15,65250	15,65250
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x	65,90000	=	4,08580	
				Subtotal:			4,08580	4,08580
Materials								
BBM7-0RYG	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	71,63000	=	71,63000	
				Subtotal:			71,63000	71,63000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23479
				COST DIRECTE				91,60309
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,58015
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**96,18324**

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
PBBG-

PBBG-DV31 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **102,70** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	33,68000	=	8,42000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	28,93000	=	7,23250	
				Subtotal:			15,65250	15,65250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x	65,90000	=	4,08580	
				Subtotal:			4,08580	4,08580
Materials								
BBMB-0RZ9	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	77,84000	=	77,84000	
				Subtotal:			77,84000	77,84000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23479
				COST DIRECTE				97,81309
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,89065
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**102,70374**

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
PBBH-

PBBH-DVFD u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **72,11** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	28,93000	=	4,33950	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	33,68000	=	5,05200	
				Subtotal:			9,39150	9,39150
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,038	/R x	65,90000	=	2,50420	
				Subtotal:			2,50420	2,50420
Materials								
BBME-0RV	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	56,64000	=	56,64000	
				Subtotal:			56,64000	56,64000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14087
				COST DIRECTE				68,67657
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,43383
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,11040**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
PBBM-

PBBM-4IMH m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat **Rend.: 1,000** **16,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	27,20000	=	2,72000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	32,59000	=	1,62950	
					Subtotal:			4,34950	4,34950
Materials									
	BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	8,61000	=	8,61000	
	B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	100,88068	=	2,96589	
					Subtotal:			11,57589	11,57589
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06524
					COST DIRECTE				15,99063
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,79953
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,79016**

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
PBBY-

PBBY-MSEB u Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u **Rend.: 1,000** **36,14** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,5416	/R x	33,68000	=	18,24109	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,5416	/R x	28,93000	=	15,66849	
					Subtotal:			33,90958	33,90958
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,50864
					COST DIRECTE				34,41822
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,72091
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,13913**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 24/10/25 Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ
PQ4 PILONES
PQ46-

PQ46-I07V u Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment **Rend.: 1,000** **125,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,3478	/R x	32,59000	=	11,33480	
					Subtotal:			11,33480	11,33480
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,3478	/R x	11,11000	=	3,86406	
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,3478	/R x	9,36000	=	3,25541	
					Subtotal:			7,11947	7,11947
Materials									
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	4,000	x	1,34000	=	5,36000	
	BQ46-HY80	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent fixa amb cinta reflectant, per a col·locar encastada al paviment	1,000	x	95,73000	=	95,73000	
					Subtotal:			101,09000	101,09000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,28337
					COST DIRECTE				119,82764
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,99138
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**125,81902**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
X		**PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR**			
XP		**PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR**			
XP					
XP					
XPCAT	u	Partida alçada d'abonament integre per les cates necessàries a realitzar durant les obres, aixi com sobreexcavacions per escomeses i connexions. Inclos demolició i reposició de paviments (P-45)	**Rend.: 1,000**	**400,00**	**€**
			COST DIRECTE		400,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**400,00000**
XPIMP	u	Partida alçada a justificar per a desviacions de serveis (P-51)	**Rend.: 1,000**	**2.000,00**	**€**
			COST DIRECTE		2.000,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.000,00000**
XPA		**PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR**			
XPA					
XPADES	u	Desplaçament de l'equip de senyalització.	**Rend.: 1,000**	**600,00**	**€**
			COST DIRECTE		600,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**600,00000**
XPAMI	u	Mirall convèx de 80 cm de diàmetre amb visera, construït amb una carcassa de polipropilè vermell amb una junta de PVC amb 180º d'angle de visió, per a cruïlles amb dues o tres direccions segons necessitat. Per anar collat a suport vertical de 40 a 90mm o a paret amb cargoleria. Totalment instal·lat.	**Rend.: 1,000**	**90,00**	**€**
			COST DIRECTE		90,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**90,00000**
XPA		**PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR**			
XPA9		**PARTIDA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER SEGURETAT I SALUT**			
XPA9F1SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	**Rend.: 1,000**	**2.200,00**	**€**
			COST DIRECTE		2.200,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.200,00000**

Annex 11. Pressupost per al coneixement de l'administració.

El pressupost de les obres s'ha obtingut per aplicació dels preus unitaris de les unitats d'obra a l'estat d'amidaments que, realitzat sobre els plànols, s'inclou al pressupost d'aquest projecte.

El pressupost d'execució material s'obté de sumar els imports dels diferents capítols que confirmen el pressupost. Aquesta quantitat incrementada en un 13% i un 6% corresponent respectivament a les Despeses Generals i el Benefici Industrial i aplicant, a la suma parcial obtinguda, el 21% en concepte d'I.V.A. proporciona el Pressupost d'Execució per Contracta.

El Pressupost d'Execució Material resulta de CENT CINC MIL VUIT-CENTS DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS (105.802,70€).

El Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs, resulta de CENT CINQUANTA-DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS (152.345,30€).

Els amidaments del pressupost adjunt poden patir variacions una vegada la Direcció Facultativa hagi indicat quines seran exactament les zones que s'hauran de pavimentar. Durant l'execució dels treballs aquests amidaments podran anar variant per diferents motius. Per tant, el contractista haurà de tenir en compte a l'hora de fer la seva oferta que hi ha un total de diners que es destinaran a l'obra a les zones on es decideixi en cada moment, podent pujar o baixar amidaments de voreres o calçades.

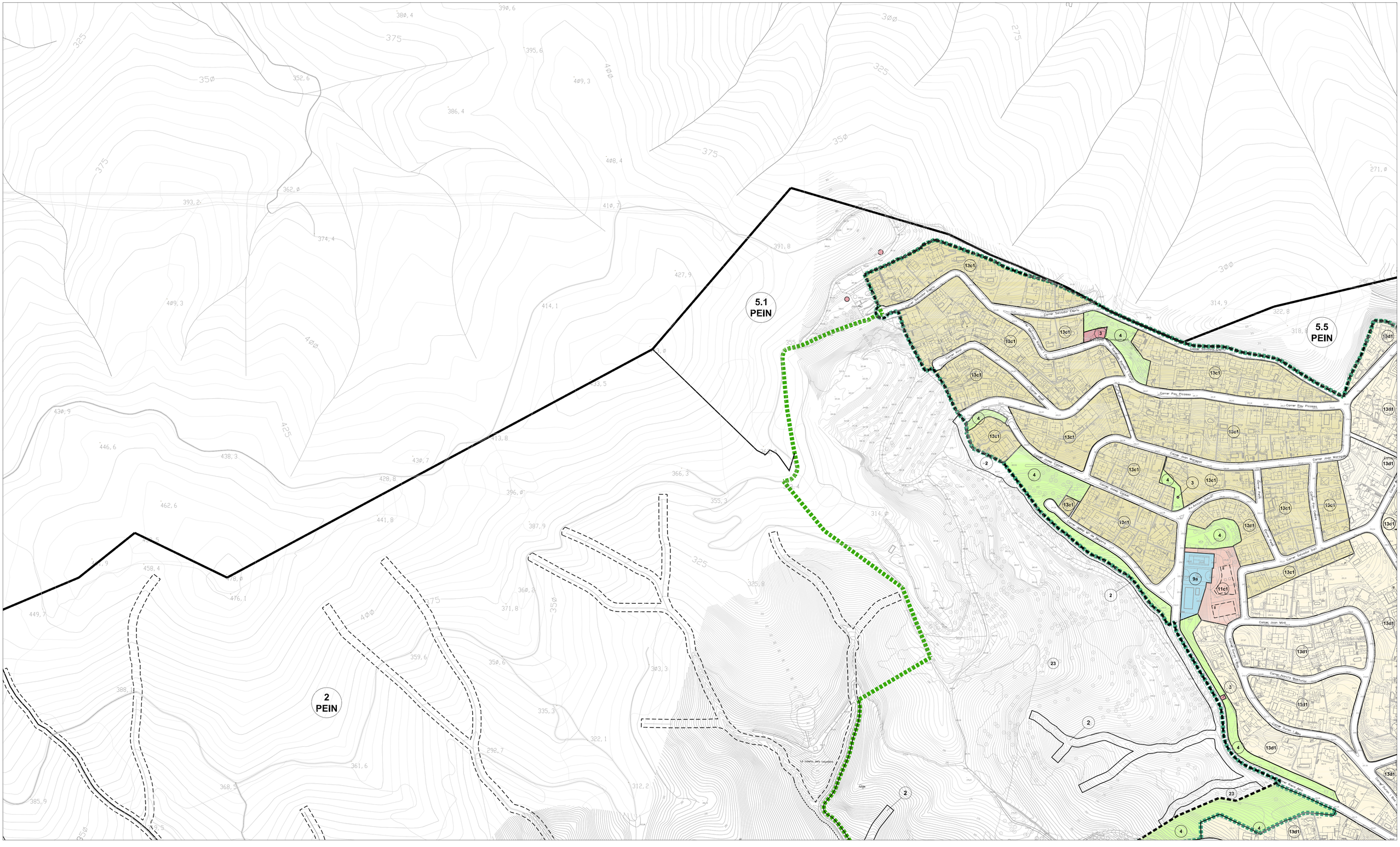
Aquest pressupost inclou un estudi de Seguretat i Salut que esta valorat en DOS MIL DOS-CENTS EUROS (2.200€).

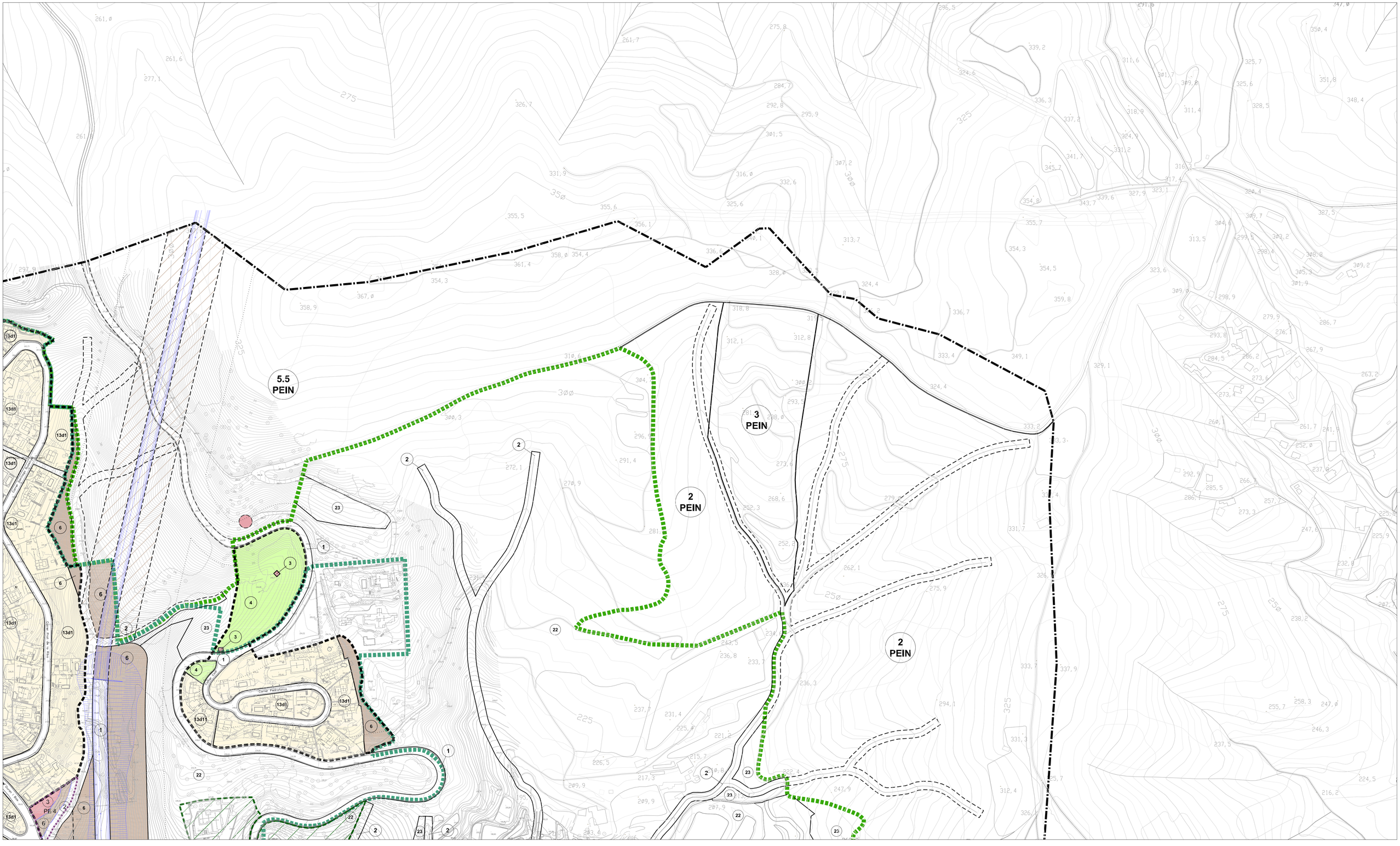
Aquest pressupost no inclou la direcció de l'obra que s'estima en un valor de QUATRE MIL DOS-CENTS QUARANTA EUROS (4.240€).

Annex 12. Reportatge fotogràfic

STOP

Annex 13. POUM Alella


5.1
PEIN
2
PEIN
5.5
PEIN
Carrer Salvador Espriu
Carrer Pau Picasso
Carrer Joan Miró
Carrer Joaquim Marfull
Carrer Rafel Alberti
Carrer Josep Carner
Carrer Antoni Gaudí
Carrer Salvador Dalí
Carrer Joan Maragall
Carrer Josep Pla
Carrer Mercè Rodoreda
Carrer Vicenç Ferrer
Carrer Rosa Leveroni
Carrer Rafel Alberti
Carrer Rosa Leveroni
Carrer Vicenç Ferrer
Carrer Joaquim Marfull
Carrer Joan Miró
Carrer Pau Picasso
Carrer Salvador Espriu
Carrer Joan Maragall
Carrer Josep Carner
Carrer Antoni Gaudí
Carrer Salvador Dalí


5.5
PEIN
3
PEIN
2
PEIN
2
PEIN
PE 4
Carrer Pedrofonc
Carrer de Sant Mateu
Carrer de Sant Mateu
Carrer de Sant Mateu

MAS COLL

MAS COLL-SUD

PAU 2 CAN RIFÀ

PAU 3 CAN PUEPRERA

1 PEIN

2 PEIN

Carrer del Berguedà

Carrer de Rossinyol

Carrer de Vallespir

Carrer de la Cerdanya

Carrer de la Selva

Carrer de la Conca

Carrer de la Noguera

Carrer de la Plana

Carrer de la Vall

Carrer de la Riera

Carrer de la Font

Carrer de la Fageda

Carrer de la Serra

Carrer de la Vinya

Carrer de la Solana

Carrer de la Vall d'Ullà

Carrer Pau Pitarra

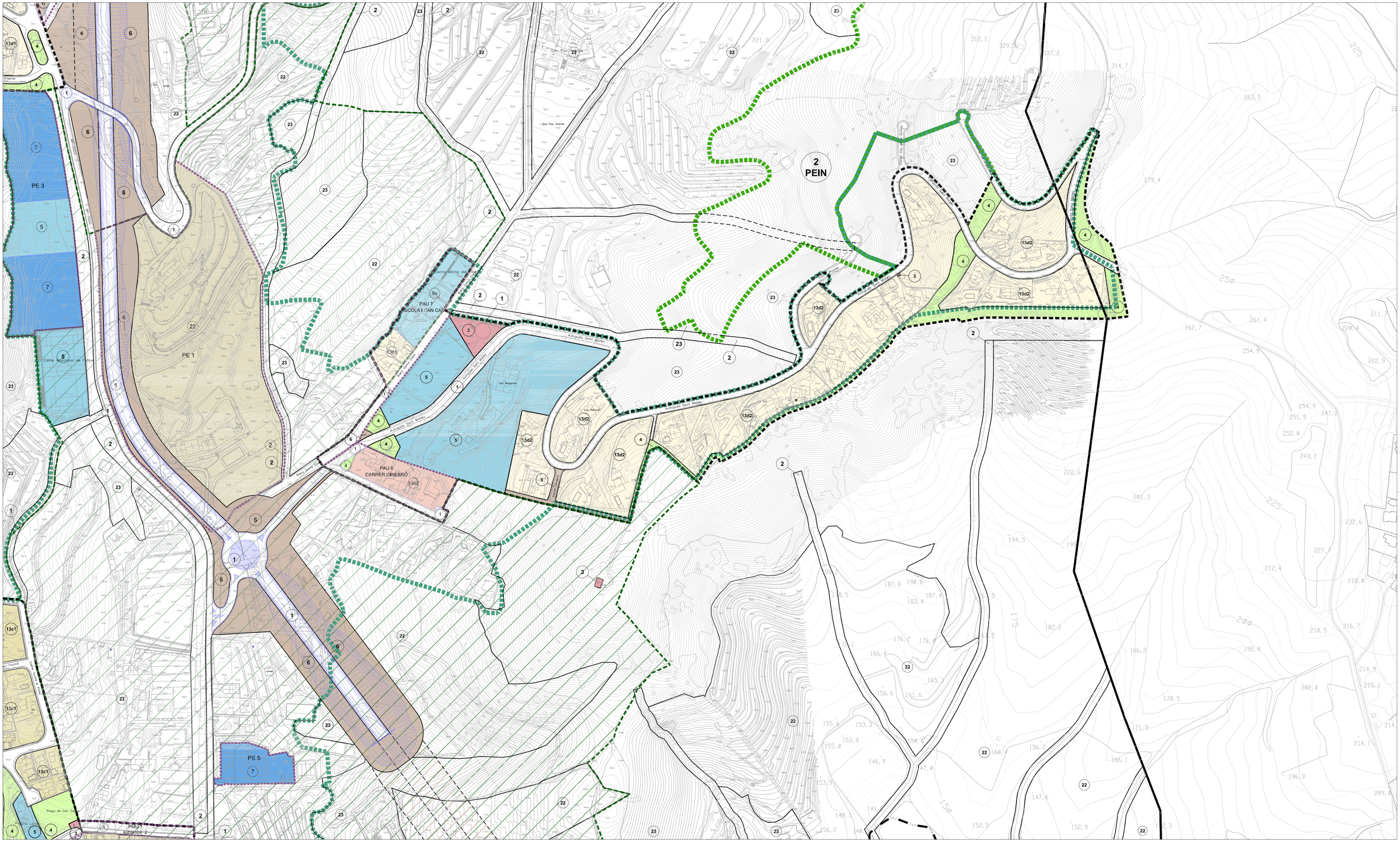
Carrer Mas Coll

Carrer Mare Nostrum

Carrer Mare Nostrum (Triomfo)

Carrer Mare Nostrum (Triomfo)

Carrer Mare Nostrum (Triomfo)



LLEGENDA

- LÍMIT TERME MUNICIPAL
- LÍMIT SÒL URBÀ
- LÍMIT SÒL URBANITZABLE
- LÍNIA DE ZONIFICACIÓ
- 00 ZONA
- ÀMBIT DE PROTECCIÓ DEL PAISATGE LOCAL 136'69Ha
- LÍMIT PEIN - PEPMNP La Conreria-st. Mateu-Cèllecs
- LÍMIT PEIN ampliat La Conreria-st. Mateu-Cèllecs
- LÍMIT PDUSC
- LÍNIES DE PROTECCIÓ DE VIALITAT
- AFECTACIÓ PER VIALITAT
- 00 LÍMIT DE SECTOR O POLÍGON
- QUALIFICACIÓ DINTRE DE SECTOR O POLÍGON
- ZONA AMPLIADA, VEURE PLÀNOL 5

DOT. SISTEMES

- 1 VIARI
- 2 HIDROGRÀFIC
- 3 APARCAMENTS I SERVEIS TÈCNICS
- 4 ESPAIS LLIURES PÚBLICS
- 5 EQUIPAMENTS I SERVEIS PÚBLICS
- PROTECCIÓ DE SISTEMES TÚNEL
- 6 PROTECCIÓ DE SISTEMES
- 7 EQUIPAMENTS PRIVATS
- D HABITATGE DOTACIONAL
- 9a DOTACIONS PRIVADES D'INTERÈS COMUNITARI
- 9b DOTACIONS PRIVADES D'INTERÈS COMUNITARI, hoteler i oficines
- 9c DOTACIONS PRIVADES D'INTERÈS COMUNITARI, benzineres i aparcaments

ZONES SOL URBÀ

CASA AMB JARDÍ

- 8a Consolidada
- 8b Definida per planejament PGO o POUM
- 8c Específica

NUCLI ANTIC. Alineació a vial

- 10a Alineació a vial — Límit d'edificació / Espai lliure de parcel·la
- 10b Alineació i pati tradicional a mantenir — Límit d'edificació / Espai lliure de parcel·la
- 10c Edificació específica — Límit d'edificació / Espai lliure de parcel·la
- 10d Edificació específica sector o polígon del POUM — Límit d'edificació / Espai lliure de parcel·la
- 10e Edificació específica anterior al PGO — Límit d'edificació / Espai lliure de parcel·la

VOLUMETRIA DEFINIDA. Externa al nucli antic

- 11a Consolidada (anterior PGO 1987)
- 11b Edificació amb projecte o pla anterior PGO
- 11c Edificació amb projecte o pla en desenvolupament PGO
- 11chp Edificació amb projecte o pla en desenvolupament PGO destinat a habitatge protegit
- 11d Edificació específica sector o polígon POUM
- 11hp Edificació destinada a habitatge protegit

Gàlib màxima ocupació
Nombre de plantes sobre rasant
Alineació obligatòria

EIXAMPLE. Residencial en alineació a vial

- 12a Edificació plurifamiliar aïllada
- 12b Edificació unifamiliar en filera
- 12c Edificació plurifamiliar entre mitgeres
- 12c1 Edificació plurifamiliar específica

CIUTAT JARDÍ. Residencial aïllada

- 13a Intensiva plurifamiliar
- 13b1 Intensiva unifamiliar aïllada
- 13b2 Intensiva unifamiliar agrupada
- 13c1 Semi-intensiva unifamiliar aïllada tipus II
- 13c2 Semi-intensiva unifamiliar agrupada
- 13d1 Extensiva unifamiliar aïllada tipus I
- 13d2 Extensiva unifamiliar aïllada tipus II Segons subíndex índica distàncies modificades per Estudis de Detall

INDUSTRIAL

- 14a Consolidada anterior PGO 1987
- 14b Aïllada intensiva (parcel·la mínima 400m2)
- 14d Edificació específica sector o polígon del POUM

PRODUCTIU. Oficines, comercial I servels

- 16a Aïllada d'usos singulars o mixtes
- 16b Alineada a vial d'usos singulars o mixtes
- 16c Volumetria definida en desenvolupament PGO
- 16d Edificació específica sector o polígon del POUM

ZONES SOL NO URBANITZABLE

- 22 Sòl agrícola d'especial protecció
- 23 Sòl forestal

PEIN - PEPMNP LA CONRERIA-SANT MATEU-CÈLLECS

- 1 PEIN Forestal
- 2 PEIN Forestal de recuperació
- 3 PEIN Zona agrícola i d'espais oberts
- 5 PEIN Zona de regulació especial

PLÀNOL D'ORDENACIÓ

QUALIFICACIÓ SÒL URBÀ I URBANITZABLE

CPISR-1 Félix-José Valdés Conde
Aprovació provisional - Ple Ajuntament d'Alella en sessió de 22/05/2014

N

AJUNTAMENT D'ALELLA

POUM
Pla d'ordenació urbanística municipal

Aprovació provisional

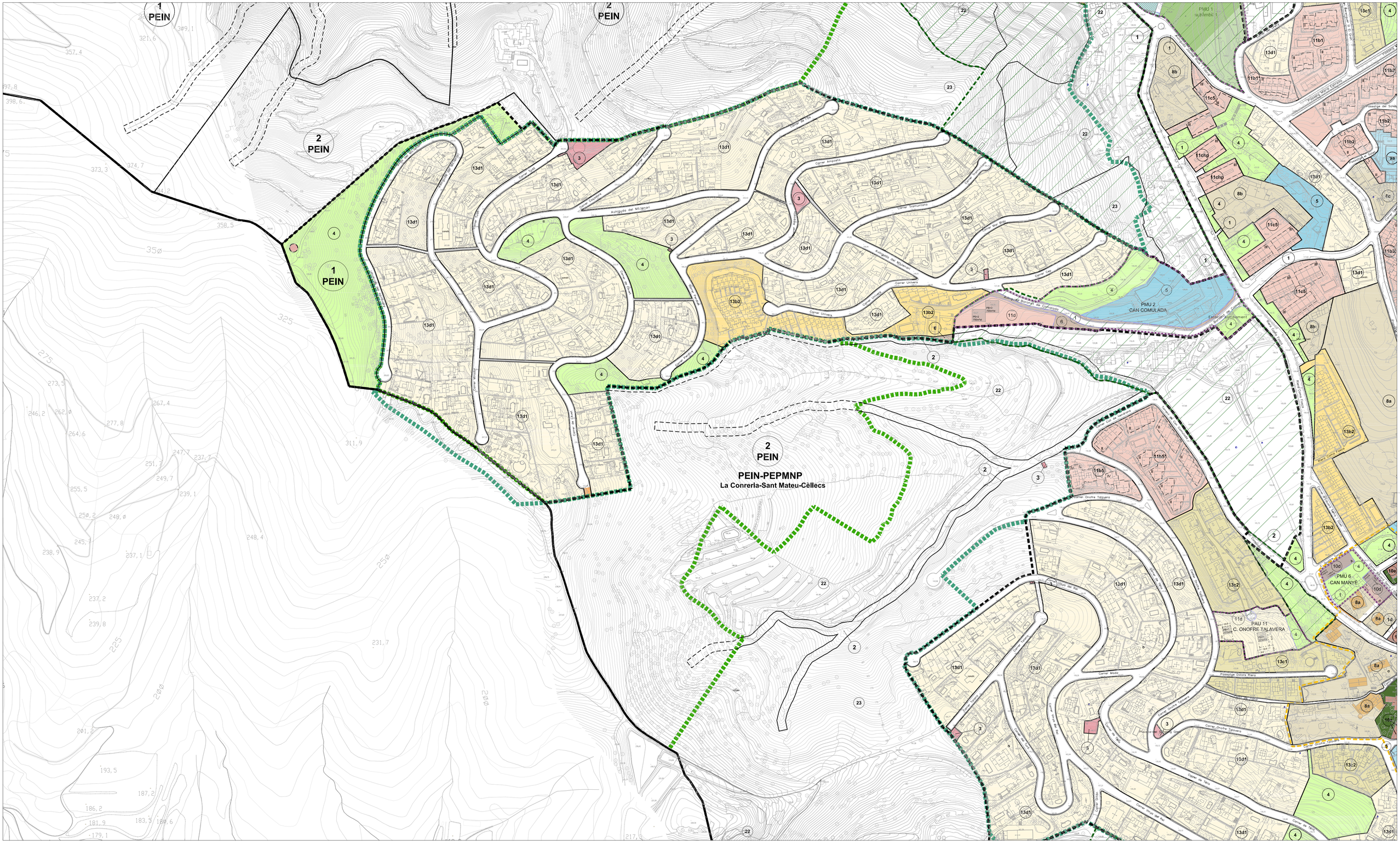
Data : abril 2014

Num. Plànol :

DIN-A1: 1/2.000

9 5 10 20 40

P5.4


1 PEIN
2 PEIN
PEIN-PEPMNP
La Conreria-Sant Mateu-Cèllecs
PMU 1
subàmbit 1
PMU 2
CAN COMULADA
PMU 6
CAN MANYÉ
PAU 11
C. ONOFRE TALAVERA
Avinguda del Milenari
Carrer Univers
Carrer Onofre Talavera
Carrer Mode
Carrer de Vilar
Carrer de Tàpies
Carrer Antoni Gaudí
Carrer Joan Miró
Carrer de Pere Picasso
Carrer Tramuntana
Carrer Ampolla
Carrer Tarragona
Carrer Cap
Carrer Mar Blau
Carrer Vent
Carrer Ponent
Carrer Llevant
Carrer Mestral
Carrer Garbí
Carrer Xaloc
Carrer Migjorn
Carrer Gregal
Carrer Llobregat
Carrer Ter
Carrer Segre
Carrer Ebre
Carrer Besòs
Carrer Fluvià
Carrer Onyar
Carrer Muga
Carrer Francesc Macià
Carrer Josep Tarradellas
Carrer Pau Casals
Carrer Joan Maragall
Carrer Mossèn Jacint Verdaguer
Carrer Salvador Espriu
Carrer Joan Oliver
Carrer Miquel Martí i Pol
Carrer Vicenç Ferrer
Carrer Sant Vicenç Ferrer
Carrer Sant Antoni Maria Claret
Carrer Sant Ramon Nonat
Carrer Sant Pere Nolasc
Carrer Sant Josep de Calassanç
Carrer Sant Joan Bosco
Carrer Sant Joan de la Creu
Carrer Sant Francesc de Sales
Carrer Sant Ignasi de Loiola
Carrer Sant Vicenç de Paül
Carrer Sant Joan de Ribera
Carrer Sant Joan de Déu
Carrer Sant Joan Baptista de la Salle
Carrer Sant Joan Bosco
Carrer Sant Josep Oriol
Carrer Sant Josep Manyanet
Carrer Sant Josep Pere Tarrés
Carrer Sant Josep de la Muntanya
Carrer Sant Josep Benet
Carrer Sant Josep Cafasso
Carrer Sant Josep Calasanç
Carrer Sant Josep Oriol
Carrer Sant Josep Manyanet
Carrer Sant Josep Pere Tarrés
Carrer Sant Josep de la Muntanya
Carrer Sant Josep Benet
Carrer Sant Josep Cafasso
Carrer Sant Josep Calasanç
Passeig de Sant Joan
Passeig de Sant Joan Bosco
Passeig de Sant Josep Oriol
Passeig de Sant Josep Manyanet
Passeig de Sant Josep Pere Tarrés
Passeig de Sant Josep de la Muntanya
Passeig de Sant Josep Benet
Passeig de Sant Josep Cafasso
Passeig de Sant Josep Calasanç

PAU 10
CAL VELL

PAU 4
CAN CALDERO

PAU 1
LA VEINETA

PMU 1
Subàmbit 2

PMU 2

PMU 3
CAN BRAGULAT
(subàmbit 1)

PMU 3
CAN VILÓ
(subàmbit 3)

PAU 9

Carrer de Vilanova

Carrer de Sant Mateu

Carrer de Sant Antoni Maria Claret

Carrer de Sant Vicenç

Carrer de Sant Ramon

Carrer de Sant Miquel

Carrer de Sant Jaume

Carrer de Sant Pere

Carrer de Sant Joan

Carrer de Sant Isidre

Carrer de Sant Antoni

Carrer de Sant Roc

Carrer de Sant Sebastià

Carrer de Sant Salvador

Carrer de Sant Esteve

Carrer de Sant Martí

Carrer de Sant Llorenç

Carrer de Sant Cristòfol

Carrer de Sant Bartomeu

Carrer de Sant Andreu

Carrer de Sant Agustí

Carrer de Sant Abdó i Sant Senén

Carrer de Sant Climent

Carrer de Sant Feliu

Carrer de Sant Fructuós

Carrer de Sant Gabriel

Carrer de Sant Gregori

Carrer de Sant Hilari

Carrer de Sant Honorat

Carrer de Sant Isaac

Carrer de Sant Jeroni

Carrer de Sant Lluís

Carrer de Sant Marc

Carrer de Sant Nicolau

Carrer de Sant Pau

Carrer de Sant Quirze

Carrer de Sant Romà

Carrer de Sant Tomàs

Carrer de Sant Valentí

Carrer de Sant Vicenç

Carrer de Sant Vitus

Carrer de Santa Agnès

Carrer de Santa Anna

Carrer de Santa Bàrbara

Carrer de Santa Caterina

Carrer de Santa Clara

Carrer de Santa Cristina

Carrer de Santa Eulàlia

Carrer de Santa Eugènia

Carrer de Santa Eulàlia de Mèrida

Carrer de Santa Fe

Carrer de Santa Isabel

Carrer de Santa Llúcia

Carrer de Santa Margarida

Carrer de Santa Maria

Carrer de Santa Marina

Carrer de Santa Marta

Carrer de Santa Rita

Carrer de Santa Rosa

Carrer de Santa Teresa

Carrer de Santa Tecla

Carrer de Santa Úrsula

Carrer de Santa Victòria

Carrer de Santa Vitòria

Carrer de Santa Xènia

Carrer de Santa Zita

Carrer de Santa Zoe

Carrer de Santa Zoilo

Carrer de Santa Zoraida

Carrer de Santa Zulema

Carrer de Santa Zuleta

Carrer de Santa Zuleta de Mèrida

Carrer de Santa Zuleta de Sevilla

Carrer de Santa Zuleta de Toledo

Carrer de Santa Zuleta de Valladolid

Carrer de Santa Zuleta de Zaragoza

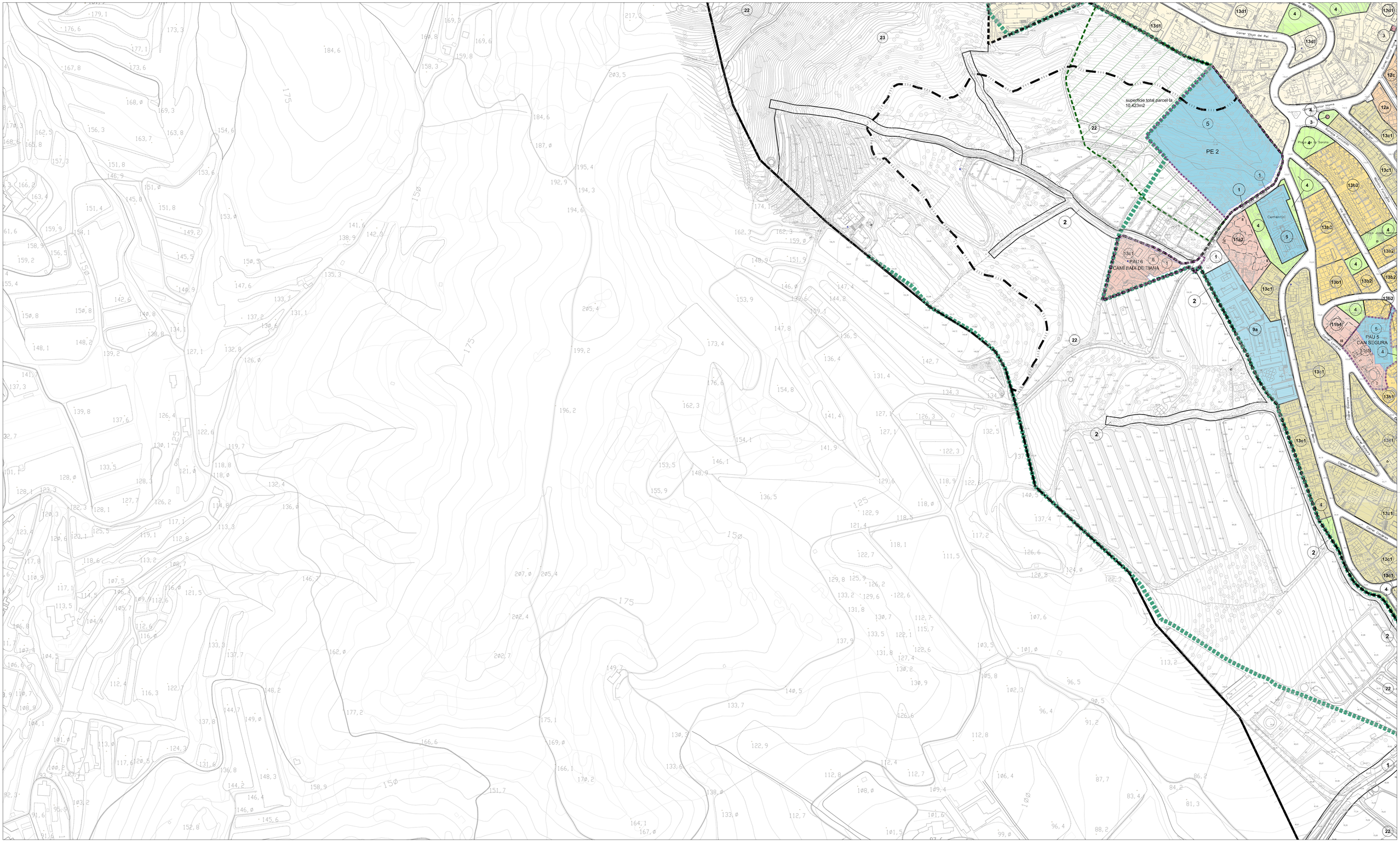
Carrer de Santa Zuleta de Zamora

Carrer de Santa Zuleta de Zafra

Carrer de Santa Zuleta de Zahara

Carrer de Santa Zuleta de Zalamea

Carrer de Santa Zuleta de Zamarra



LLEGENDA

DOT. SISTEMES

- 1 — VIARI
- 2 — HIDROGRÀFIC
- 3 — APARCAMENTS I SERVEIS TÈCNICS
- 4 — ESPAIS LLIURES PÚBLICS
- 5 — EQUIPAMENTS I SERVEIS PÚBLICS
- PROTECCIÓ DE SISTEMES TÚNEL
- 6 — PROTECCIÓ DE SISTEMES
- 7 — EQUIPAMENTS PRIVATS
- D — HABITATGE DOTACIONAL
- 9a — DOTACIONS PRIVADES D'INTERÈS COMUNITARI
- 9b — DOTACIONS PRIVADES D'INTERÈS COMUNITARI, hoteler i oficines
- 9c — DOTACIONS PRIVADES D'INTERÈS COMUNITARI, benzineres i aparcaments

- LÍMIT TERME MUNICIPAL
- LÍMIT SÒL URBÀ
- LÍMIT SÒL URBANITZABLE
- LÍNIA DE ZONIFICACIÓ
- 00 — ZONA
- ÀMBIT DE PROTECCIÓ DEL PAISATGE LOCAL 136'69Ha
- LÍMIT PEIN - PEPMNP La Conreria-st. Mateu-Cèllecs
- LÍMIT PEIN ampliat La Conreria-st. Mateu-Cèllecs
- LÍMIT PDUSC
- LÍNIES DE PROTECCIÓ DE VIALITAT
- AFECTACIÓ PER VIALITAT
- 00 — LÍMIT DE SECTOR O POLÍGON
- QUALIFICACIÓ DINTRE DE SECTOR O POLÍGON
- ZONA AMPLIADA, VEURE PLÀNOL 5

ZONES SÒL URBÀ

CASA AMB JARDÍ

- 8a — Consolidada
- 8b — Definida per planejament PGO o POUM
- 8c — Específica

NUCLI ANTIC. Alineació a vial

- 10a — Alineació a vial; Límit d'edificació; Espai lliure de parcel·la
- 10b — Alineació i pati tradicional a mantenir; Límit d'edificació; Espai lliure de parcel·la
- 10c — Edificació específica; Límit d'edificació; Espai lliure de parcel·la
- 10d — Edificació específica sector o polígon del POUM; Límit d'edificació; Espai lliure de parcel·la
- 10e — Edificació específica anterior al PGO; Límit d'edificació; Espai lliure de parcel·la

VOLUMETRIA DEFINIDA. Externa al nucli antic

- 11a — Consolidada (anterior PGO 1987)
- 11b — Edificació amb projecte o pla anterior PGO
- 11c — Edificació amb projecte o pla en desenvolupament PGO
- 11chp — Edificació amb projecte o pla en desenvolupament PGO destinat a habitatge protegit
- 11d — Edificació específica sector o polígon POUM
- 11hp — Edificació destinada a habitatge protegit

Gàlib màxima ocupació
Nombre de plantes sobre rasant
Alineació obligatòria

EIXAMPLE. Residencial en alineació a vial

- 12a — Edificació plurifamiliar aïllada
- 12b — Edificació unifamiliar en filera
- 12c — Edificació plurifamiliar entre mitgeres
- 12c1 — Edificació plurifamiliar específica

CIUTAT JARDÍ. Residencial aïllada

- 13a — Intensiva plurifamiliar
- 13b1 — Intensiva unifamiliar aïllada
- 13b2 — Intensiva unifamiliar agrupada
- 13c1 — Semi-intensiva unifamiliar aïllada tipus II
- 13c2 — Semi-intensiva unifamiliar agrupada
- 13d1 — Extensiva unifamiliar aïllada tipus I
- 13d2 — Extensiva unifamiliar aïllada tipus II Segons subíndex indica distàncies modificades per Estudis de Detall

INDUSTRIAL

- 14a — Consolidada anterior PGO 1987
- 14b — Aïllada intensiva (parcel·la mínima 400m2)
- 14d — Edificació específica sector o polígon del POUM

PRODUCTIU. Oficines, comercial i serveis

- 16a — Aïllada d'usos singulars o mixtes
- 16b — Alineada a vial d'usos singulars o mixtes
- 16c — Volumetria definida en desenvolupament PGO
- 16d — Edificació específica sector o polígon del POUM

ZONES SOL NO URBANITZABLE

- 22 — Sòl agrícola d'especial protecció
- 23 — Sòl forestal

PEIN - PEPMNP LA CONRERIA-SANT MATEU-CÈLLECS

- 1 PEIN — Forestal
- 2 PEIN — Forestal de recuperació
- 3 PEIN — Zona agrícola i d'espais oberts
- 5 PEIN — Zona de regulació especial

PLÀNOL D'ORDENACIÓ

QUALIFICACIÓ SÒL URBÀ I URBANITZABLE

CPISR-1 Félix-José Valdés Conde
Aprovació provisional - Ple Ajuntament d'Alella en sessió de 22/05/2014

N

AJUNTAMENT D'ALELLA

POUM
Pla d'ordenació urbanística municipal

Aprovació provisional

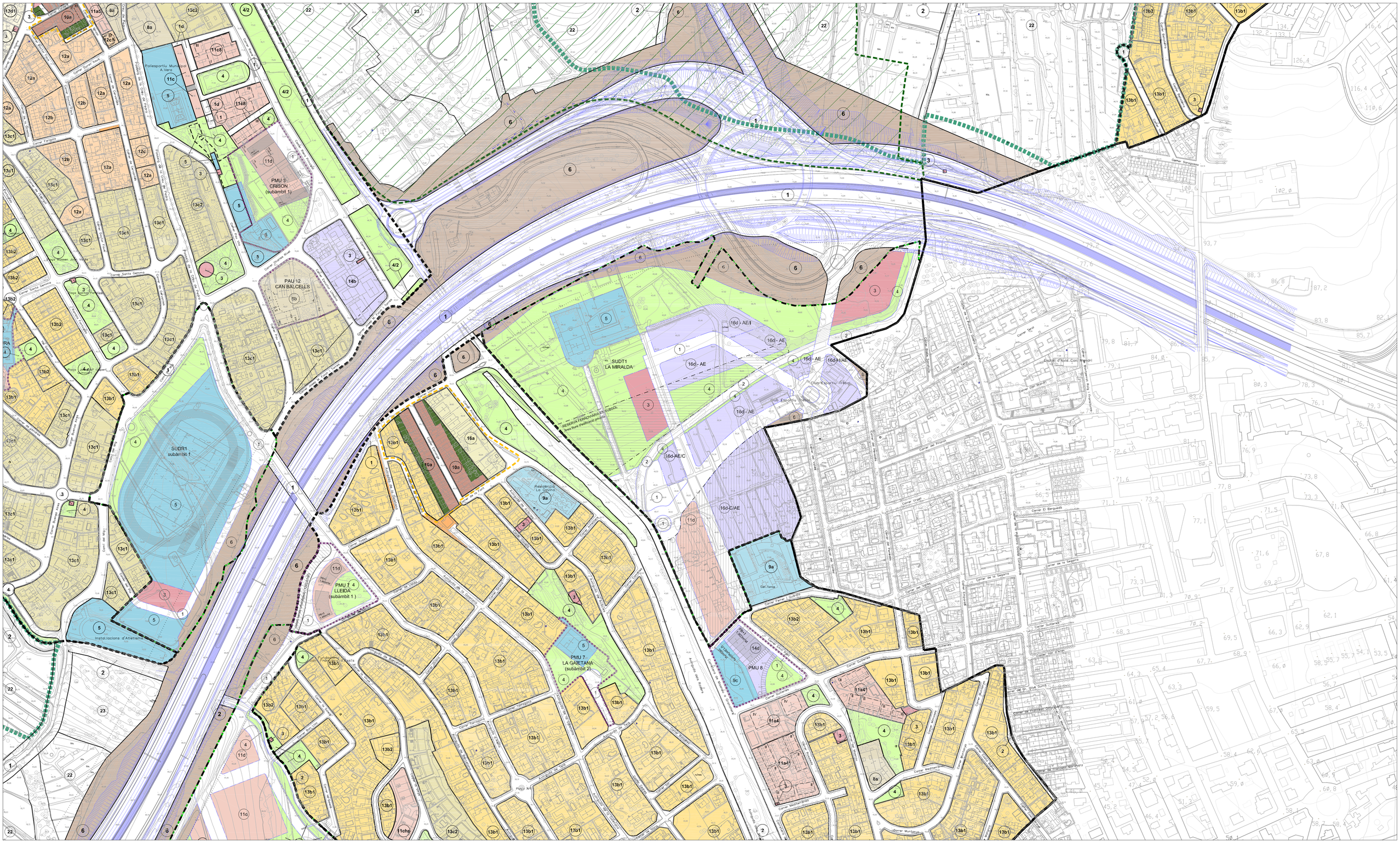
Data : abril 2014

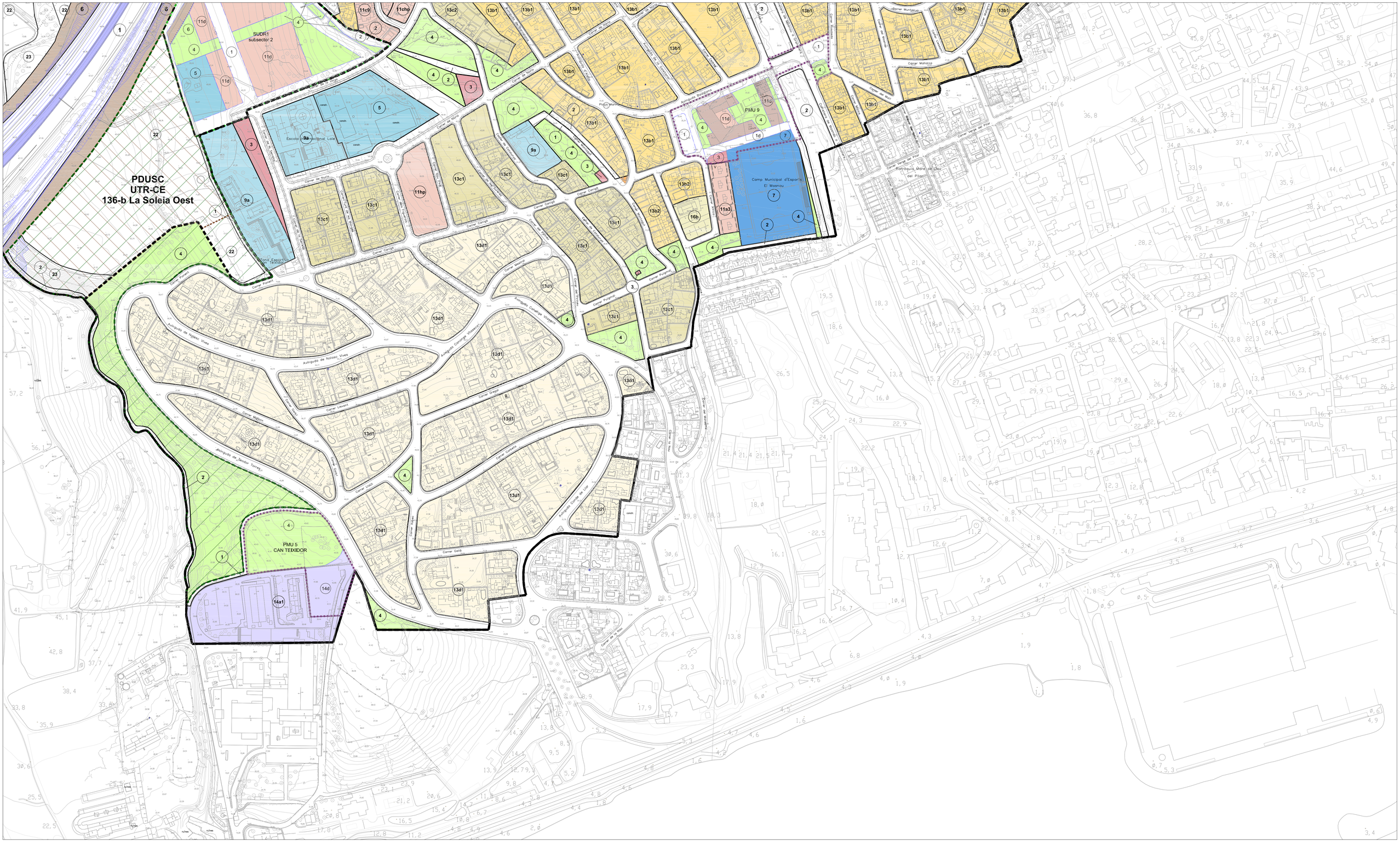
DIN-A1: 1/2.000

0 5 10 20 40

Num. Plànol :

P5.7


PMU 3
CRISON
(subàmbit 1)
PAU 12
CAN BALCELLS
SUDR1
subàmbit 1
PMU 7
LA GAIETANA
(subàmbit 2)
PMU 7
LLEIDA
(subàmbit 1)
SUDT1
LA MIRALDA
PMU 8
Instal.lacions d'Atletisme
Poliesportiu Municipal Aleru
Realderdid
La Savina
Cementiri
Cl. Esportiu Tradol
Club Esportiu Bretau
Carrer Lleida
Carrer Balmes
Carrer Sant Magí
Carrer Santa Gemma
Carrer Guitarres
Carrer Mestre Nicolau
Carrer Muntanya
Carrer Sant Ramon
Carrer Sant Antoni
Carrer Sant Pere
Carrer Sant Jaume
Carrer Sant Miquel
Carrer Sant Roc
Carrer Sant Sebastià
Carrer Sant Vicenç
Carrer Sant Joan
Carrer Sant Esteve
Carrer Sant Andreu
Carrer Sant Salvador
Carrer Sant Isidre
Carrer Sant Cristòfol
Carrer Sant Bartomeu
Carrer Sant Llorenç
Carrer Sant Martí
Carrer Sant Feliu
Carrer Sant Climent
Carrer Sant Pau
Carrer Sant Lluís
Carrer Sant Marc
Carrer Sant Tomàs
Carrer Sant Vicenç
Carrer Sant Joan
Carrer Sant Esteve
Carrer Sant Andreu
Carrer Sant Salvador
Carrer Sant Isidre
Carrer Sant Cristòfol
Carrer Sant Bartomeu
Carrer Sant Llorenç
Carrer Sant Martí
Carrer Sant Feliu
Carrer Sant Climent
Carrer Sant Pau
Carrer Sant Lluís
Carrer Sant Marc
Carrer Sant Tomàs
Avinguda de Barcelona
Avinguda de Lleida
Avinguda de Sant Antoni
Avinguda de Sant Pere
Avinguda de Sant Jaume
Avinguda de Sant Miquel
Avinguda de Sant Roc
Avinguda de Sant Sebastià
Avinguda de Sant Vicenç
Avinguda de Sant Joan
Avinguda de Sant Esteve
Avinguda de Sant Andreu
Avinguda de Sant Salvador
Avinguda de Sant Isidre
Avinguda de Sant Cristòfol
Avinguda de Sant Bartomeu
Avinguda de Sant Llorenç
Avinguda de Sant Martí
Avinguda de Sant Feliu
Avinguda de Sant Climent
Avinguda de Sant Pau
Avinguda de Sant Lluís
Avinguda de Sant Marc
Avinguda de Sant Tomàs
Carretera de Montalt a Granollers
Carretera de Montalt a Granollers
Carretera de Montalt a Granollers



LLEGENDA

DOT. SISTEMES

- LÍMIT TERME MUNICIPAL
- LÍMIT SÒL URBÀ
- LÍMIT SÒL URBANITZABLE
- LÍNIA DE ZONIFICACIÓ
- 00 ZONA
- ÀMBIT DE PROTECCIÓ DEL PAISATGE LOCAL 136'69Ha
- LÍMIT PEIN - PEPMNP La Conreria-st. Mateu-Cèllecs
- LÍMIT PEIN ampliat La Conreria-st. Mateu-Cèllecs
- LÍMIT PDUSC
- LÍNIES DE PROTECCIÓ DE VIALITAT
- AFECTACIÓ PER VIALITAT
- 00 LÍMIT DE SECTOR O POLÍGON
- QUALIFICACIÓ DINTRE DE SECTOR O POLÍGON
- ZONA AMPLIADA, VEURE PLÀNOL 5

1	VIARI
2	HIDROGRÀFIC
3	APARCAMENTS I SERVEIS TÈCNICS
4	ESPAIS LLIURES PÚBLICS
5	EQUIPAMENTS I SERVEIS PÚBLICS
	PROTECCIÓ DE SISTEMES TÚNEL
6	PROTECCIÓ DE SISTEMES
7	EQUIPAMENTS PRIVATS
D	HABITATGE DOTACIONAL
9a	DOTACIONS PRIVADES D'INTERÈS COMUNITARI
9b	DOTACIONS PRIVADES D'INTERÈS COMUNITARI, hoteler i oficines
9c	DOTACIONS PRIVADES D'INTERÈS COMUNITARI, benzineres i aparcaments

ZONES SÒL URBÀ

CASA AMB JARDÍ

- 8a Consolidada
- 8b Definida per planejament PGO o POUM
- 8c Específica

NUCLI ANTIC. Alineació a vial

- 10a Alineació a vial — Límit d'edificació — Espai lliure de parcel·la
- 10b Alineació i pati tradicional a mantenir — Límit d'edificació — Espai lliure de parcel·la
- 10c Edificació específica — Límit d'edificació — Espai lliure de parcel·la
- 10d Edificació específica sector o polígon del POUM — Límit d'edificació — Espai lliure de parcel·la
- 10e Edificació específica anterior al PGO — Límit d'edificació — Espai lliure de parcel·la

VOLUMETRIA DEFINIDA. Externa al nucli antic

- 11a Consolidada (anterior PGO 1987)
- 11b Edificació amb projecte o pla anterior PGO
- 11c Edificació amb projecte o pla en desenvolupament PGO
- 11chp Edificació amb projecte o pla en desenvolupament PGO destinat a habitatge protegit
- 11d Edificació específica sector o polígon POUM
- 11hp Edificació destinada a habitatge protegit
- Gàlib màxima ocupació
- II Nombre de plantes sobre rasant
- Alineació obligatòria

EIXAMPLE. Residencial en alineació a vial

- 12a Edificació plurifamiliar aïllada
- 12b Edificació unifamiliar en filera
- 12c Edificació plurifamiliar entre mitgeres
- 12c1 Edificació plurifamiliar específica

CIUTAT JARDÍ. Residencial aïllada

- 13a Intensiva plurifamiliar
- 13b1 Intensiva unifamiliar aïllada
- 13b2 Intensiva unifamiliar agrupada
- 13c1 Semi-intensiva unifamiliar aïllada tipus II
- 13c2 Semi-intensiva unifamiliar agrupada
- 13d1 Extensiva unifamiliar aïllada tipus I
- 13d2 Extensiva unifamiliar aïllada tipus II Segons subíndex índica distàncies modificades per Estudis de Detall

INDUSTRIAL

- 14a Consolidada anterior PGO 1987
- 14b Aïllada intensiva (parcel·la mínima 400m2)
- 14d Edificació específica sector o polígon del POUM

PRODUCTIU. Oficines, comercial I serveis

- 16a Aïllada d'usos singulars o mixtes
- 16b Alineada a vial d'usos singulars o mixtes
- 16c Volumetria definida en desenvolupament PGO
- 16d Edificació específica sector o polígon del POUM

ZONES SOL NO URBANITZABLE

- 22 Sòl agrícola d'especial protecció
- 23 Sòl forestal

PEIN - PEPMNP LA CONRERIA-SANT MATEU-CÈLLECS

- 1 PEIN Forestal
- 2 PEIN Forestal de recuperació
- 3 PEIN Zona agrícola i d'espais oberts
- 4 PEIN Zona de regulació especial

PLÀNOL D'ORDENACIÓ

QUALIFICACIÓ SÒL URBÀ I URBANITZABLE

CPISR-1 Félix-José Valdés Conde
Aprovació provisional - Ple Ajuntament d'Alella en sessió de 22/05/2014

N

AJUNTAMENT D'ALELLA

POUM
Pla d'ordenació urbanística municipal

Aprovació provisional

Data : abril 2014

DIN-A1: 1/2.000

0 5 10 20 40

P5.9

Annex 14. Pla de senyalització viària 2020

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

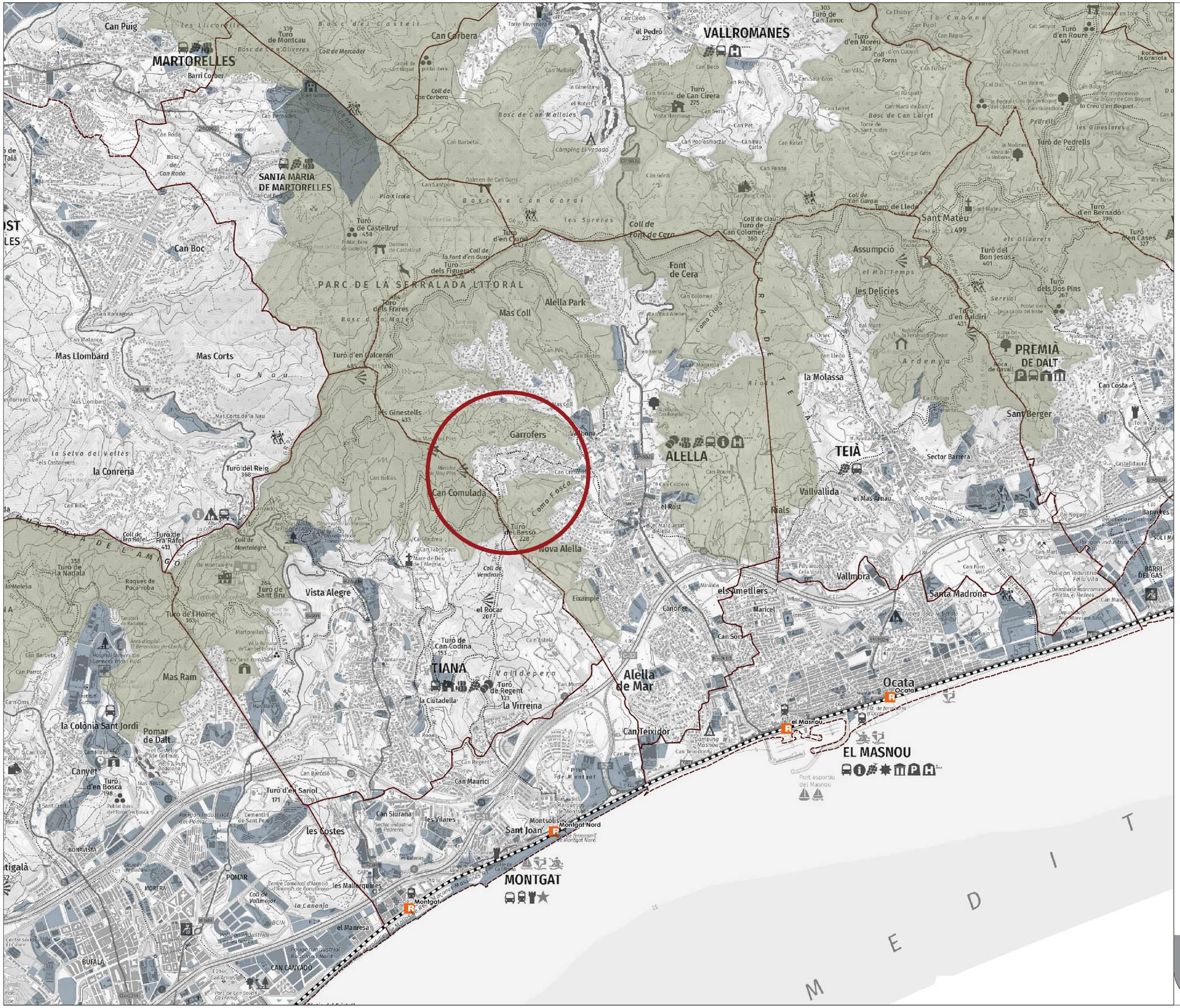
Alella Parc

Situació

VAIC MOBILITY

N

Maig	2022	AP1.1
A3	1:25.000	01/01



AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

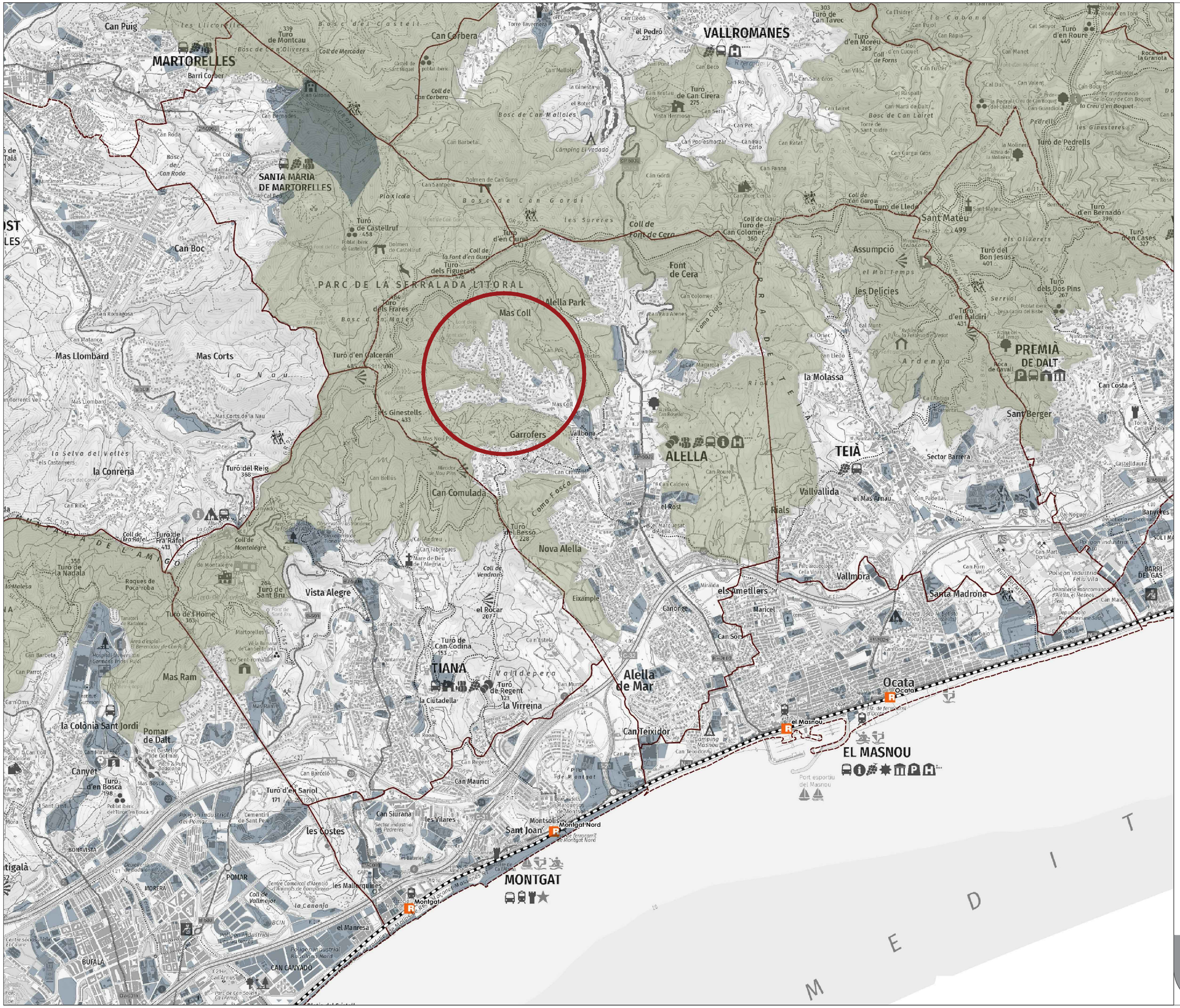
Situació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 CC1.1

A3 1:25.000 01/01


Mas Coll
Alella Park
PARC DE LA SERRALADA LITORAL
MARTORELLES
SANTA MARIA DE MARTORELLES
VALLROMANES
ALELLA
TEIÀ
PREMIÀ DE DALT
TIANA
Alella de Mar
EL MASNOU
MONTGAT
Mas Llombard
Mas Corts
Mas Ram
Garrofers
Vallbona
Font de Cera
Can Comulada
Nova Alella
Vista Alegre
la Colònia Sant Jordi
Pomar de Dalt
les Costes
les Delícies
la Molassa
Sant Berger
Vallvallida
Rials
Vallmora
els Ametllers
Santa Madrona
Ocata
Can Teixidor
Sant Mateu
Assumpció
Font de Cera
Turó de Castellruf
Turó dels Figueras
Turó dels Frares
Turó d'en Galceran
Turó del Reig
Turó de la Nadala
Turó de Sant Bru
Turó de l'Home
Turó de Can Codina
Turó de Regent
Turó d'en Sariol
Turó de Pedrells
Turó d'en Bernadó
Turó d'en Cases
Turó del Bon Jesús
Turó dels Dos Pins
Turó d'en Baldiri
Turó de Can Cirera
Turó de Lledó
Turó de Can Colomer
Turó d'en Boscà
Canyet
Can Boc
Can Puig
Can Corbera
Can Barbeta
Can Roda
Can Matanca
Can Romagosa
Can Costa
Can Maurici
Can Siurana
Can Calderó
Can Cremelles
Can Fabregues
Can Gordi
Can Panna
Can Roig Cerba
Can Gurgui Gros
Can Ratat
Can Lairet
Can Pet
Can Pau Carlo
Can Sors
Can Canonge
Can Gorrina
Can Regent
Can Rosello
Can Magarola
Can Pau Arenes
Can Colomer
Can Serra
Can Rosa
Can Barceló
Can Mallole
Can Beco
Can Roig
Can Sala Gros
Can Fuster
Can Valent
Can Manet
Can Rapia
Can Fujol
Can Vilo
Can Cuquet
Can Marti de Dalt
Can Poc-asmorzar
Can Gurgui
Can Bernades
Can Girona
Can Sunyer
Can Col
Can Parrot
Can Riba
Can Padellas
Can Gasso
Can Form
Can Maio
Can Dalo
Can Noguer
Can Rabadis
Can Rafel
Can Andreu
Can Bellús
Can Riba
Can Sant Joan
Can Sant Roma
Can Estela
Can Mirambell
Can Mir
Can Mitjans
Can Mitjans Nou
Can Mitjans Vell
Can Mitjans Petit
Can Mitjans Gran
Can Mitjans Mitjà

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

Pendents de la xarxa viària

Pendents (%)

- < 2
- 2 - 5
- 5 - 8
- 8 - 12
- > 12

les Sureres

els Figuerals

Alella Park

Coll de Font de Cera

C. de Salvador Espriu

C. de Pablo Picasso

C. de Joan Maragall

C. de la Plana Alta

Camí de la Pedrera

Torrent de Vallborra

C. de Salvador Dalí

C. de Joan Miró

C. de Dorothea Tanning

C. de Marcel·lí Monturiol

Mina Coma Clara

C. del Pedraforca

Can Poc

Alella Parc

Barraca dels Caçadors

Camí del Cremat

Cova de Can Cardona

Basses de Can Cues

BP-5002

Can Cues

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 AP1.2

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

Pendents de la xarxa viària

Pendents (%)

- < 2
- 2 - 5
- 5 - 8
- 8 - 12
- > 12

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 CC1.2

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

Pendents de la xarxa viària

Pendents (%)

- < 2
- 2 - 5
- 5 - 8
- 8 - 12
- > 12

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 MC1.2

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

Transport públic

Parades de Bus

Línies d'autobús urbà

646

647

Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 AP1.3

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

Transport públic

Parades de Bus

Línies d'autobús urbà

646

647

Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022

A3 1:4.000

CC1.3

01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

Transport públic

Parades de Bus

Línies d'autobús urbà

646

647

Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 MC1.3

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

Recollida de residus

Contenidors

Itinerari camió neteja

Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 AP1.4

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

Recollida de residus

Contenidors

Itinerari camió neteja

Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022

A3 1:4.000

CC1.4

01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

Recollida de residus

- Contenidors
- Itinerari camió neteja
- Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 **MC1.4**

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

Prevenció d'incendis

- Hidrants
- Dipòsits
- Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 AP1.5

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

Prevenció d'incendis

- Hidrants
- Dipòsits
- Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 CC1.5

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

Prevenció d'incendis

- Hidrants
- Dipòsits
- Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 MC1.5

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

Demanda d'aparcament

Aparcament nocturn

- Turismes
- Motos

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 AP1.6

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

Demanda d'aparcament

Aparcament nocturn

- Turismes
- Motos

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022

A3 1:4.000

CC1.6

01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

Demanda d'aparcament

Aparcament nocturn

- Turismes
- Motos

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 MC1.6

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

Senyalització

Senyalització vertical

Gual

l e s S u r e r e s

els Figuerals

Coll de
Font de Cera

Alella Park

C. de Salvador Espriu

C. de Pablo Picasso

C. de Joan Maragall

Camí de la Pedrera

Torrent de la Riera Alta

Torrent de Vallpoma

C. de Salvador Dalí

C. de Joan Miró

C. de Narcís Monturiol

C. de Durruti Bis

C. del Pedraforca

Alella Parc

C a n P o c

Barraca
dels Caçadors

Camí del Greny

Mina
Coma Clara

Cova de
Can Cardona

Basses de
Can Cues

Can Cues

BP-5002

Perill incendi

Placa

+ ambdós costats

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 AP1.7

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

Senyalització

Senyalització vertical

Gual

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 CC1.7

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

Senyalització

Senyalització vertical

Gual

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 MC1.7

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

Voreres

Estat de les voreres

- Plataforma única
- Existent
- En procés de millora
- Inexistent

► Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 AP1.8

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

Voreres

Estat de les voreres

- Plataforma única
- Existent
- En procés de millora
- Inexistent

► Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 CC1.8

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

Voreres

Estat de les voreres

- Plataforma única
- Existent
- En procés de millora
- Inexistent

► Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 MC1.8

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

Visibilitat

Punt amb baixa percepció de seguretat

Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 AP1.9

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

Visibilitat

○ Punt amb baixa percepció de seguretat

► Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 CC1.9

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

Visibilitat

○ Punt amb baixa percepció de seguretat

► Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 MC1.9

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

Jerarquia viària

Jerarquia viària

- Vies bàsiques
- Vies veïnals
- Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 AP2.1

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

Jerarquia viària

Jerarquia viària

- Vies bàsiques
- Vies veïnals

► Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 CC2.1

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

Jerarquia viària

Jerarquia viària

- Vies bàsiques
- Vies veïnals
- Sentits de circulació

VAIC MOBILITY

N

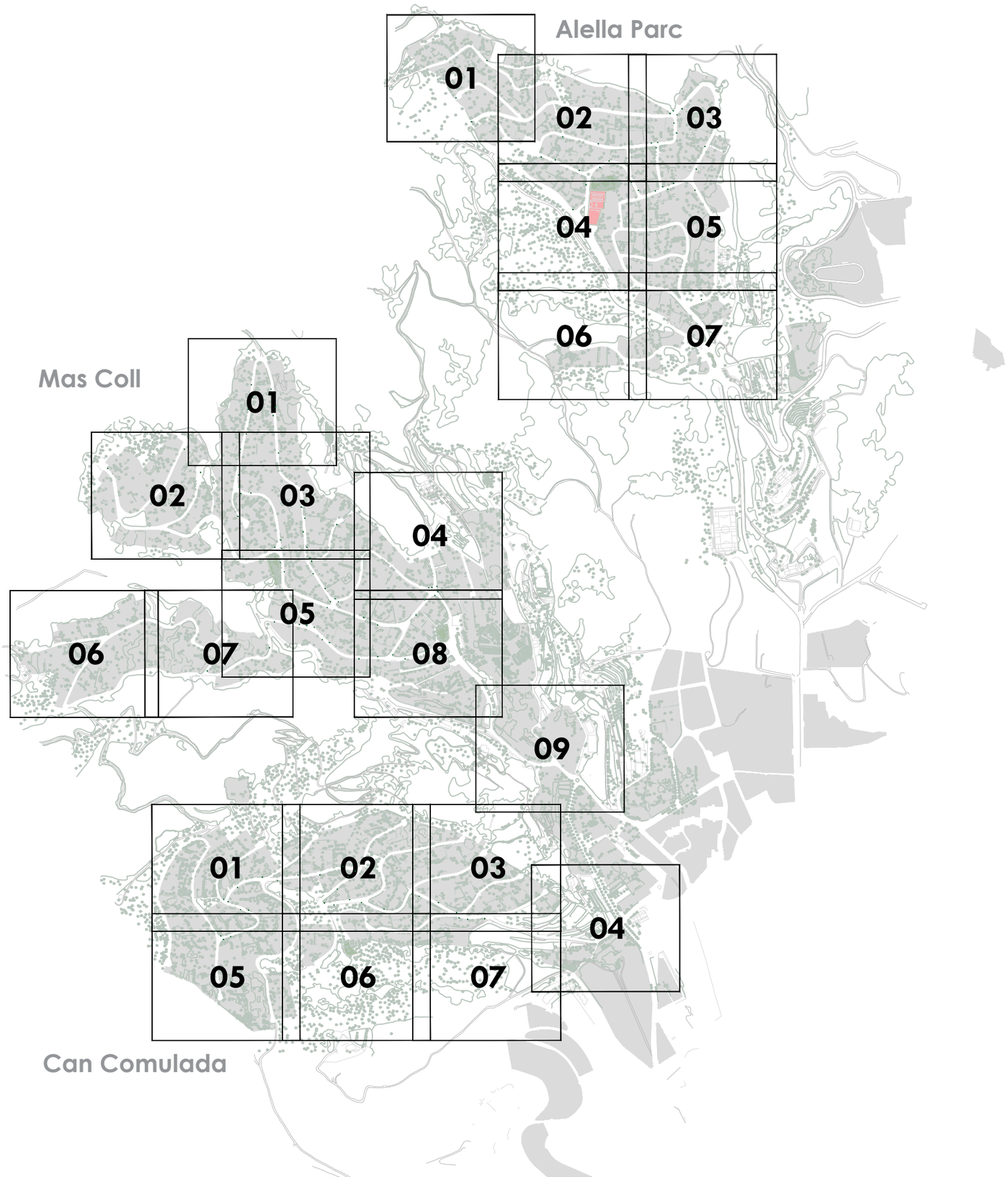
Maig 2022 MC2.1

A3 1:4.000 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Composició dels fulls



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022

A3 1:10.000

2.2

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

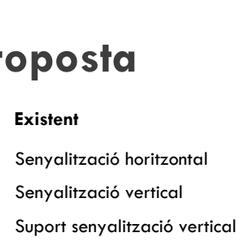
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 AP2.3

A3 1:1.000 01/07

Carrer Salvador Espriu

Placa

R-102

R-307

S-15A en nou suport

R-1

Carrer Salvador Espriu

Carrer Santiago

Carrer Xiroi

R-307 en nou suport

STOP

R-2

R-307 en nou suport

R-307 en nou suport

STOP

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

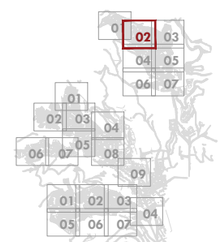
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de vereres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 AP2.3

A3 1:1.000 02/07

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

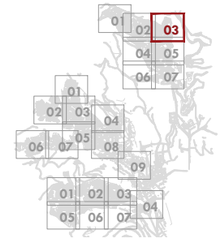
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge

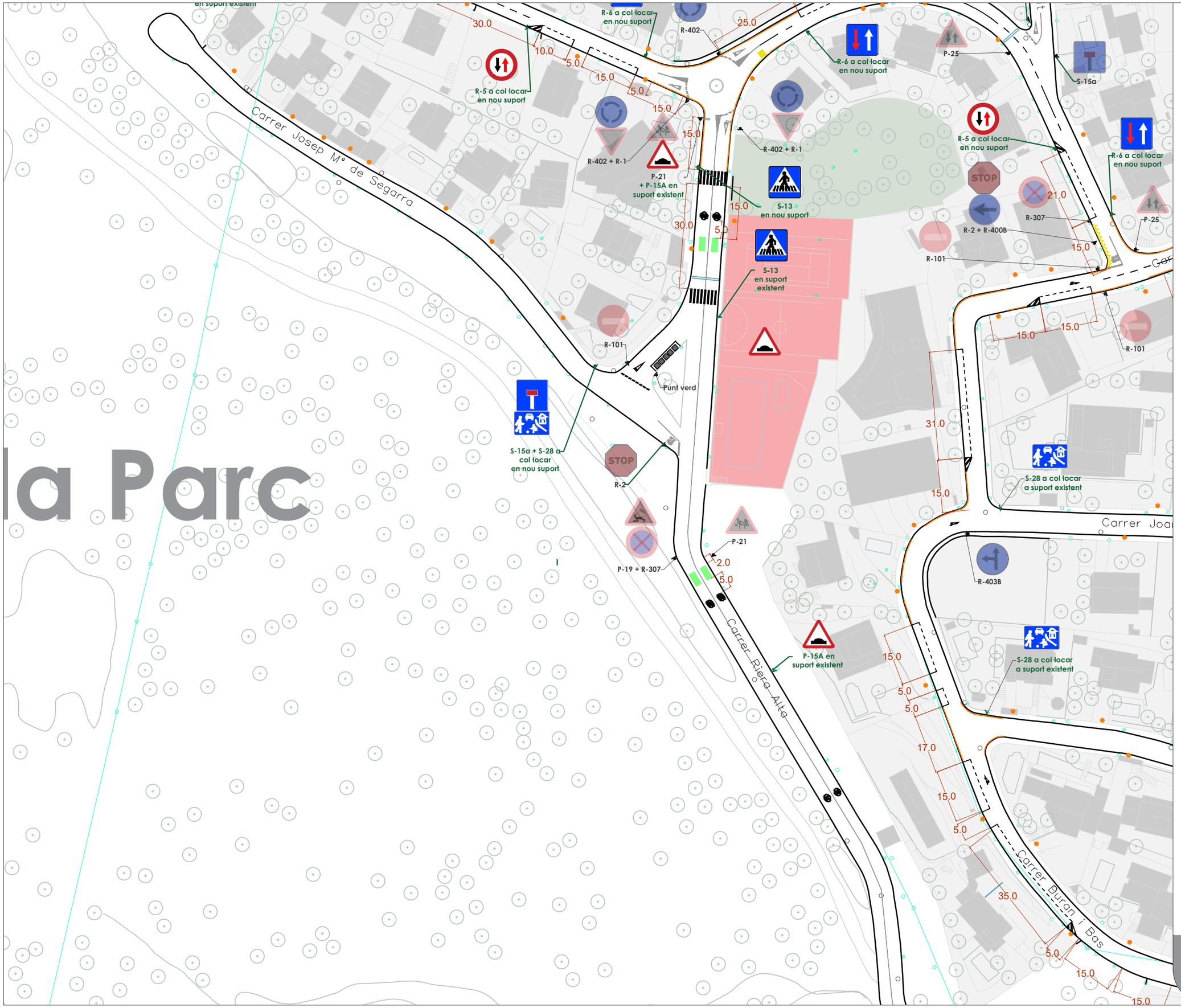


VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 AP2.3

A3 1:1.000 03/07



la Parc

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

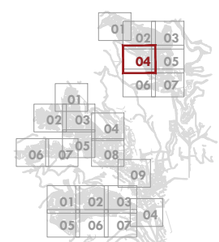
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022

A3 1:1.000

AP2.3

04/07

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

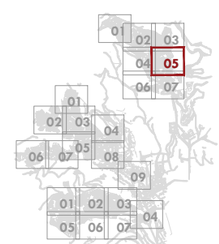
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 AP2.3

A3 1:1.000 05/07

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

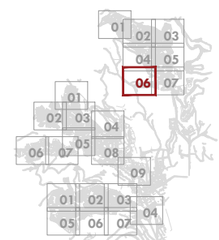
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 AP2.3

A3 1:1.000 06/07

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Alella Parc

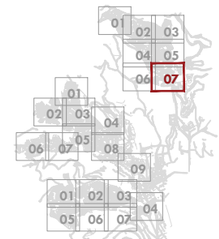
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 AP2.3

A3 1:1.000 07/07

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

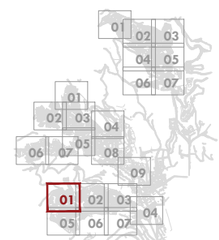
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 CC2.3

A3 1:1.000 01/07

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

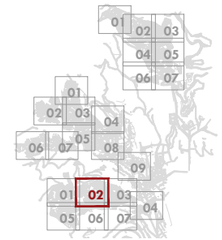
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022
A3 1:1.000

CC2.3
02/07

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

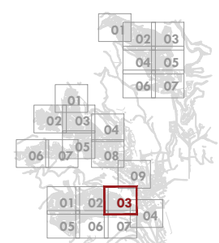
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 CC2.3
A3 1:1.000 03/07

Carrer Amposta
Carrer Tramuntana
Carrer Mar Blau
Carrer del Cep
R-308
R-308 + a tota la plaça
R-6 a col·locar en suport existent
R-5 a col·locar en nou suport
S-15a + S-28 a col·locar en suport existent
S-13
R-1
R-1 existent
R-307
P-24 existent + S-13 a col·locar en nou suport
P-21 + P-15A en suport existent
P-21 + P-15A en nou suport
S-13 a col·locar en nou suport
R-308 + Excepte en zones senyalitzades
Placa d'accés a retirar
15.0
11.0
45.0
15.0
5.0
20.0
20.0
5.0

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

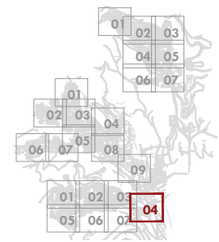
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022

A3 1:1.000

CC2.3

04/07

R-308
+ a fora la plaça

Placa d'accés a retirar

P-24

S-13

STOP

R-2 + S-13

30

P-15A + R-301-30

Riera Coma Fosca

Carrer de Coll de Vendrans

Torrent de Can C

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

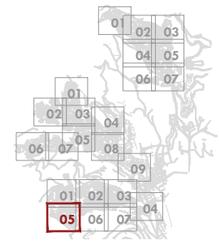
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022

A3 1:1.000

CC2.3

05/07

R-6 a col·locar en nou suport

S-15a + S-28 a col·locar en nou suport

R-5 a col·locar en nou suport

15.0 23.0 5.0 11.0 15.0

S-15a + S-28 a col·locar en suport existent

R-6 a col·locar en nou suport

R-1

R-308

R-308

R-308

R-102 + excepte vehicles autoritzats

Carrer del Mirador

Carrer de l'Avet

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

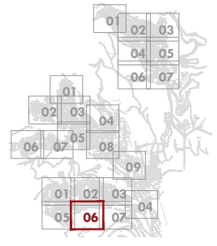
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022

A3 1:1.000

CC2.3

06/07

S-28 a col·locar
en suport existent

R-308

R-1

20.0

5.0

P-21 + P-15A
en nou suport

S-13 a col·locar
en nou suport

R-308 + Excepte en
zones senyalitades
a col·locar
en nou suport

20.0

5.0

P-24 existent +
S-13 a col·locar
en nou suport

P-21 + P-15A
en suport
existent

ATENCIÓ
NO TOT EL GOLL
DE CAN COMULADA

30

Placa d'accés
a retirar

P-24

Comulada

Carrer de Coll de

Carrer Onofre Talavera

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Can Comulada

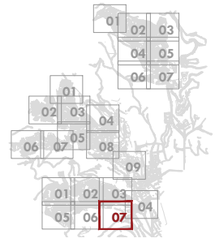
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022

A3 1:1.000

CC2.3

07/07

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

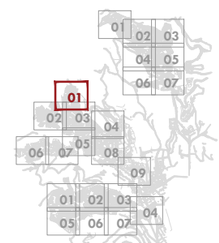
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 **MC2.3**

A3 1:1.000 01/09

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

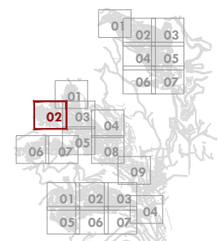
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022

A3 1:1.000

MC2.3

02/09

R-102

R-307 en nou suport

R-307 en nou suport

R-307 en nou suport

S-29 a col·locar en suport existent

R-2 + S-29 a col·locar en suport existent

S-15a + S-28 a col·locar en nou suport

R-307 en nou suport

Carrer de la Segarra

Carrer de Pallàs

Carrer del Bergueda

Carrer del Bergueda

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

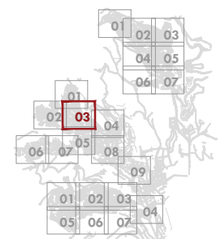
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 MC2.3

A3 1:1.000 03/09

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

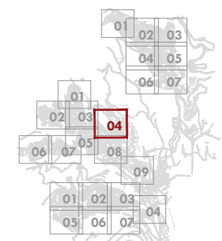
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 MC2.3

A3 1:1.000 04/09

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

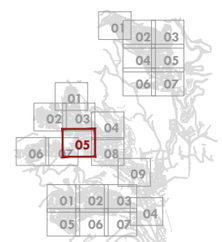
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge

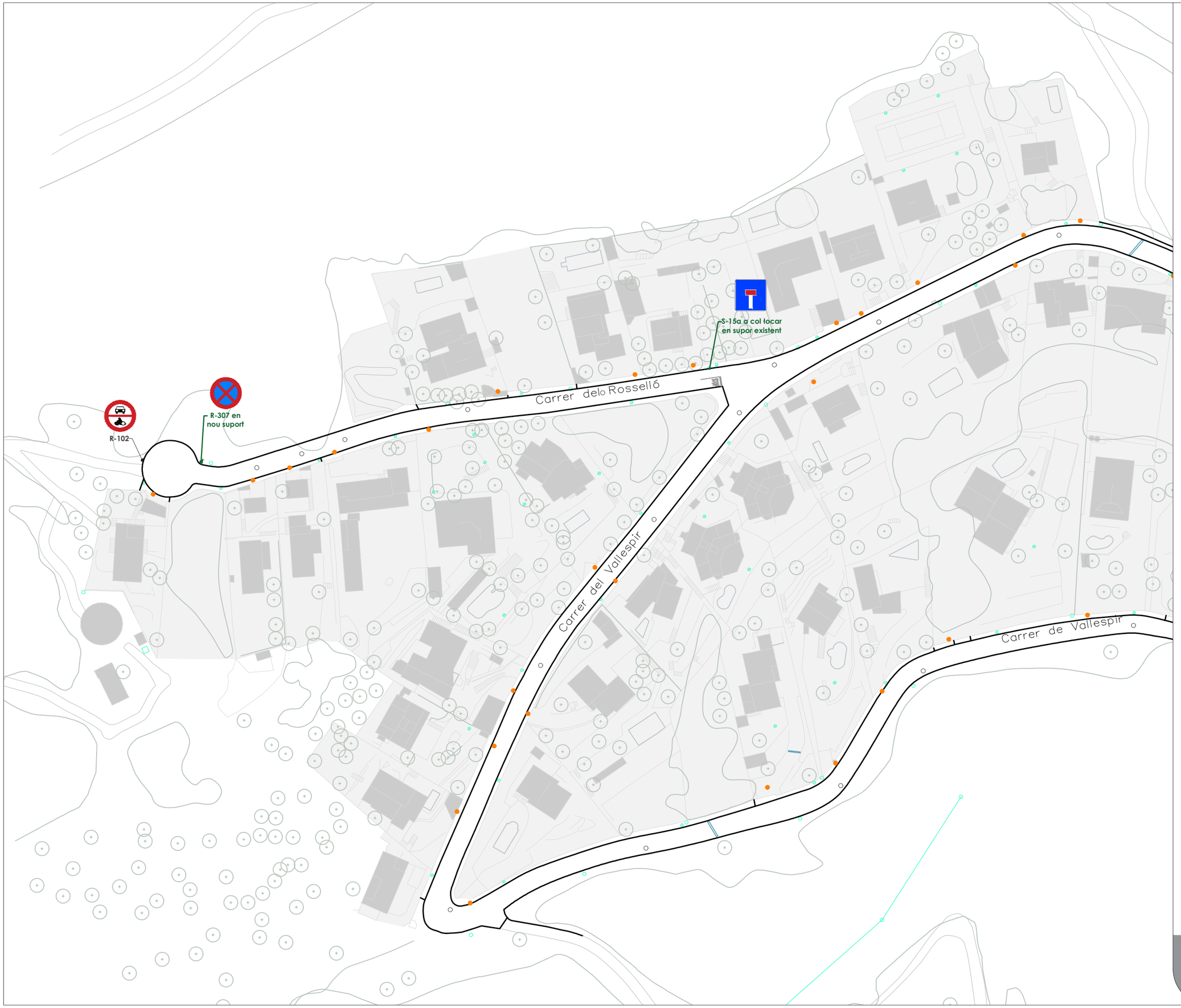


VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 MC2.3

A3 1:1.000 05/09



AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

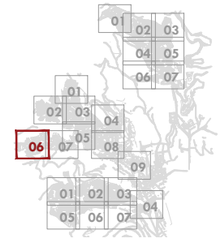
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022

A3 1:1.000

MC2.3

06/09

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

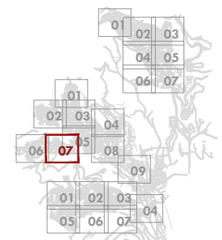
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 MC2.3

A3 1:1.000 07/09

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

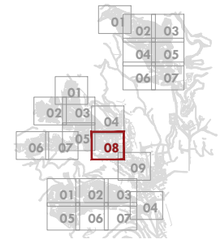
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

N

Maig 2022 MC2.3

A3 1:1.000 08/09

en suport existent

R 308

S-13
en nou suport

S-13
en suport existent

Carrer de Mas Coll

P-21+ S-13
en suport existent

ATENCIÓ
EN TOT EL NUCLI DE MAS COLL
4,5
30

R-308

Placa d'accés a retirar

R-307

30

R-301-30

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Mas Coll

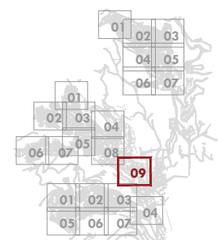
Proposta

Existent

- Senyalització horitzontal
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Contenidors
- Guals

Proposta

- Marques vials a esborrar
- Banda reductora a retirar
- Senyalització horitzontal
- Porta d'accés
- Senyalització vertical
- Suport senyalització vertical
- Reductor de velocitat
- Projectes pendents de creació i ampliació i de voreres
- Actuacions de millora del drenatge



VAIC MOBILITY

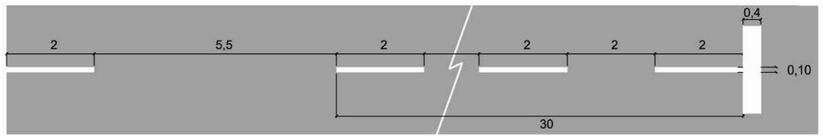
N

Maig 2022 MC2.3
A3 1:1.000 09/09

Marques longitudinals

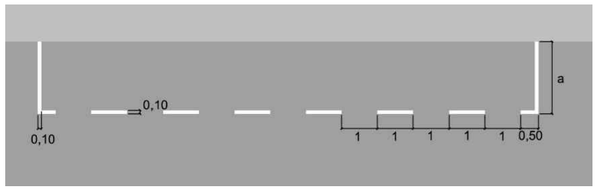
D-4 Línia continua

D-2 Línia discontínua



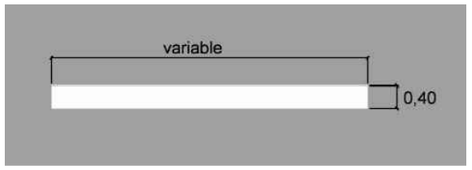
Altres marques

E-21 Zones d'aparcament - en cordó sense delimitació de places

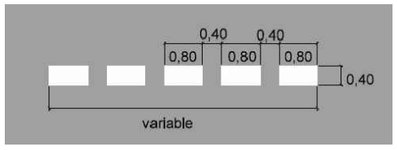


Marques transversals

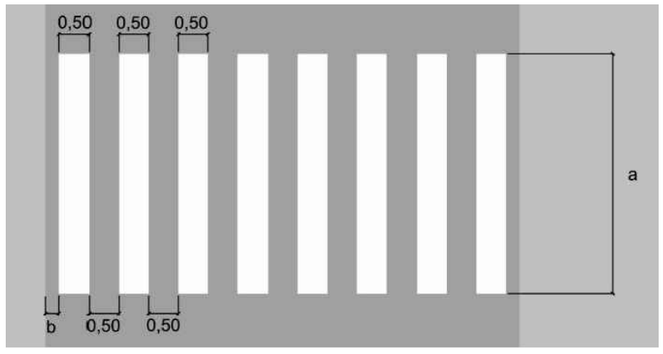
E-1 Línia de detenció



E-2 Línia de cediu el pas



E-4a Pas de vianants sense semàfor

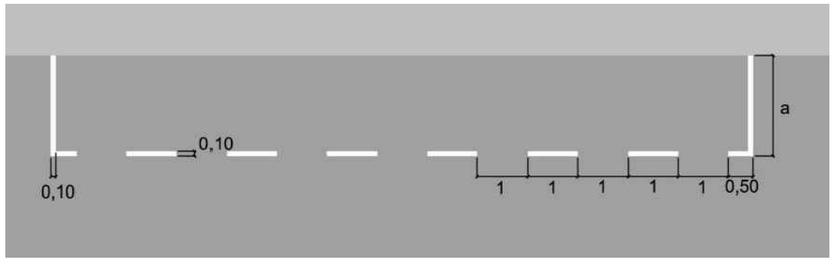


Altres marques. Prohibició de parada o d'aparcament

E-12 Línia de prohibició de parada

Altres marques Zones d'aparcament

E-21 En cordó amb delimitació de places



AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Detalls Senyalització horitzontal

VAIC MOBILITY

N

Gener 2020

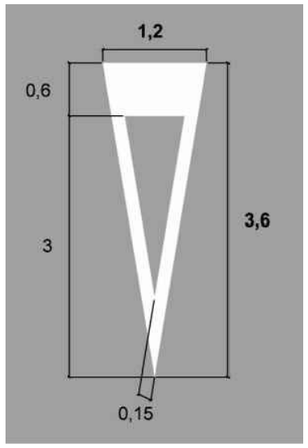
A3

2.4.1

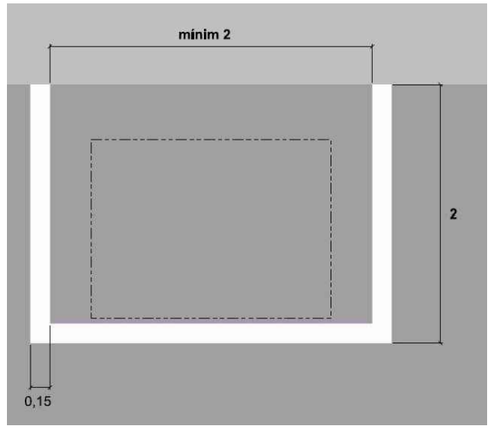
Altres marques
Inscripcions

E-73a

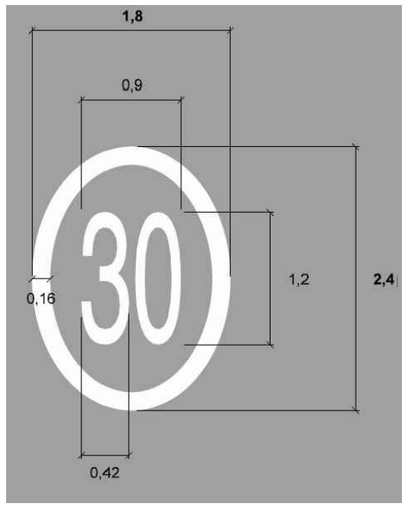
E-74a



E-81 Contenidors

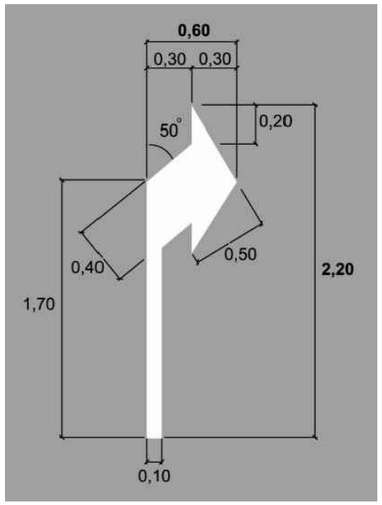


E-75 Limitació de velocitat 30km/h

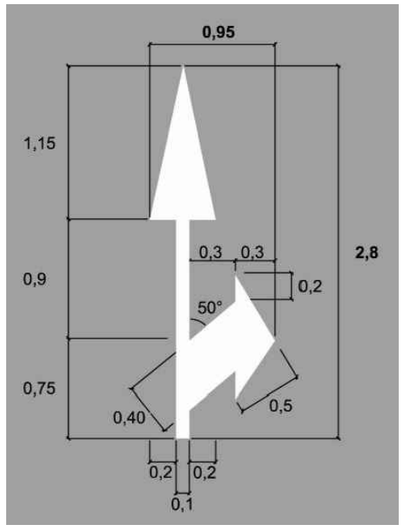


Altres marques
Fletxes

E-42

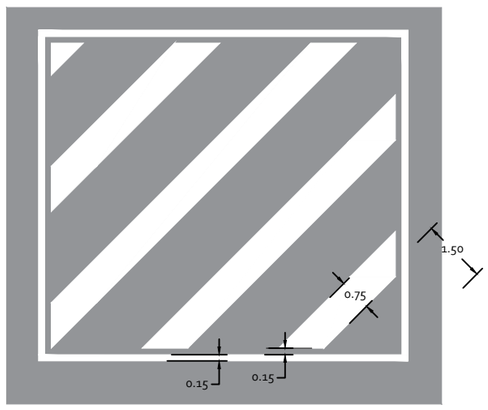


E-43

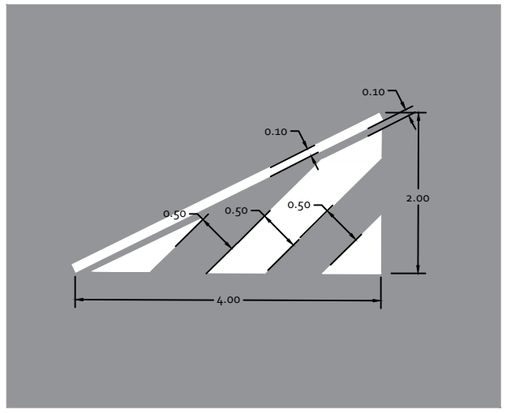


Zebrejat

SH-01



SH-02



AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Detalls Senyalització horitzontal

VAIC MOBILITY

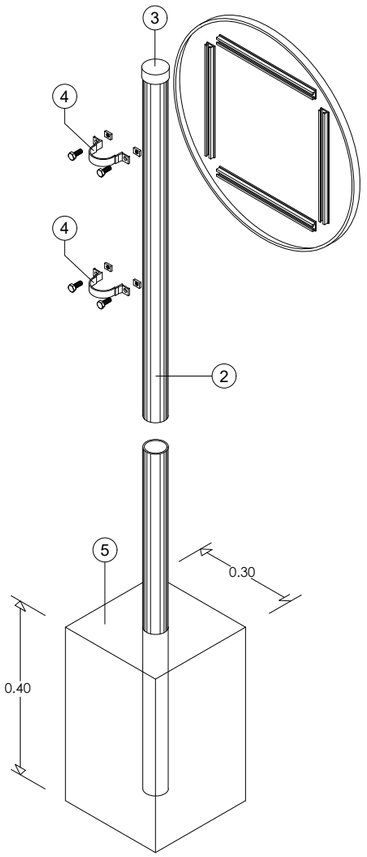
N

Maig 2022

A3

2.4.2

Detall instal·lació suport vertical



1.- Placa d'alumini reforçada amb doble plec

de seguretat i làmina reflectora

2.- Tub estriat d'alumini anoditzat de 60x5mm i color natural.

Longitud del suport : 1 senyal = 3m / 2 senyals = 3,5m

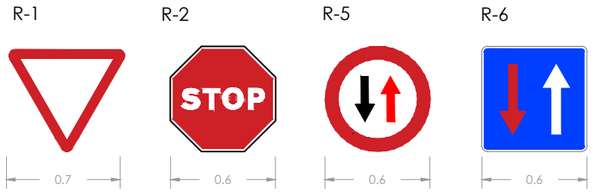
3.- Tap de plàstic

4.- Brida d'alumini tipus "Omega"

5.- Formigó HM-20 amb una proporció en volum de 1:4:8

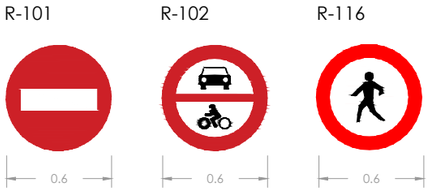
Senyals verticals

Senyals de prioritat

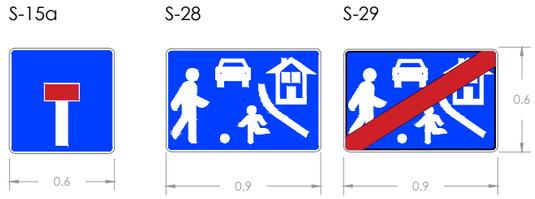


Senyals de prohibició

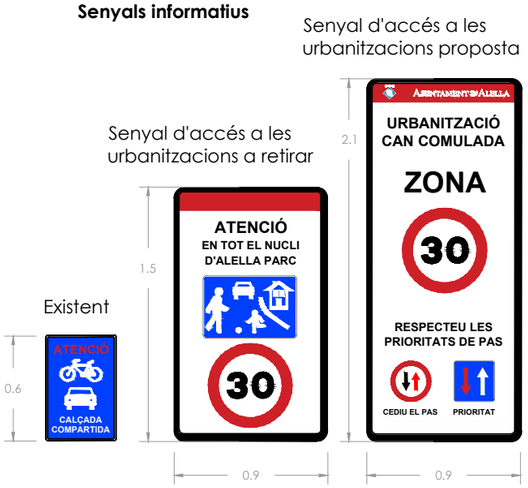
Senyals de prohibició d'entrada



Senyals d'indicacions generals

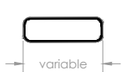


Senyals informatius



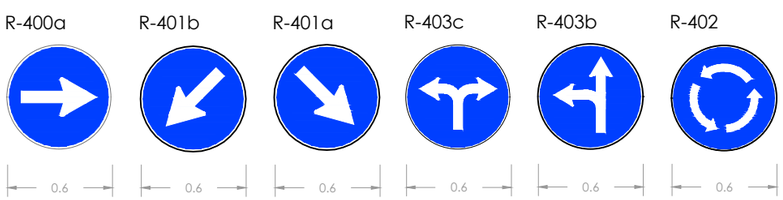
Senyals d'advertència de perill

Plaques complementaries de senyals de reglamentació



Senyals de reglamentació

Senyals d'obligació



AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Detalls Senyalització vertical

* Barcelona_Manual senyalitzacio urbana_2017

VAIC MOBILITY

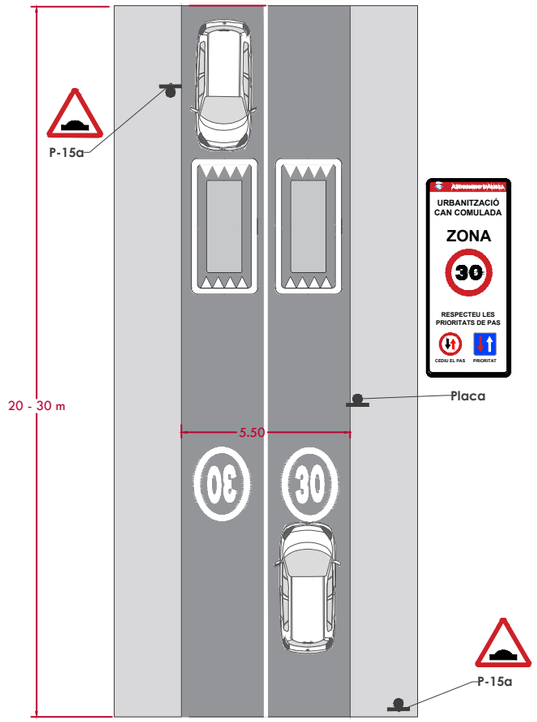
N

Maig 2022

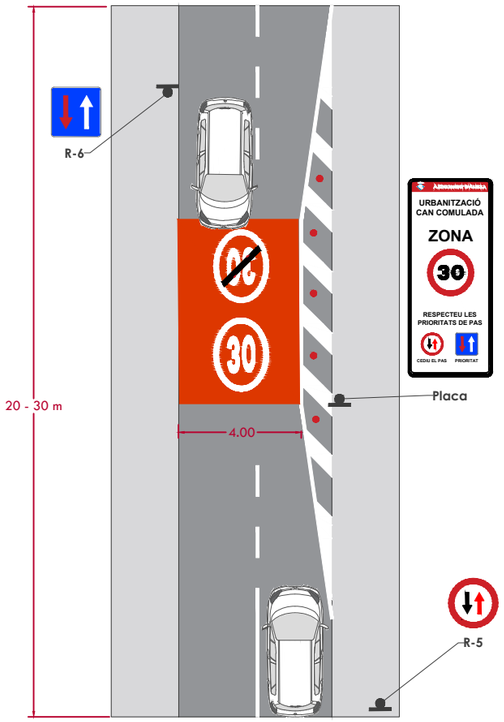
A3

2.5

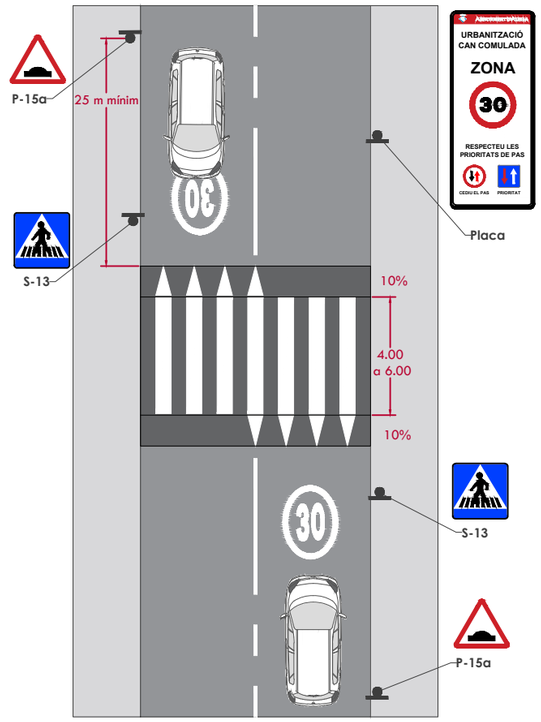
Coixins berlinesos



Pas altern



Pas elevat



AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Detalls portes d'accés a les urbanitzacions

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022

A3

2.6

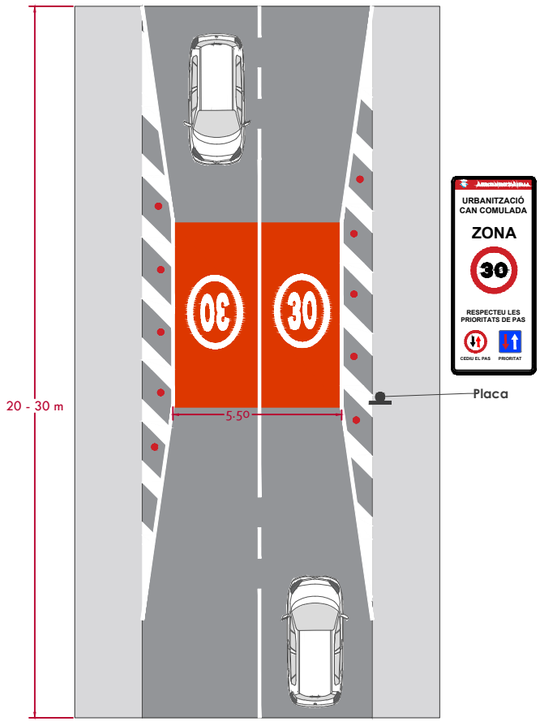
01/02

AJUNTAMENT D'ALELLA

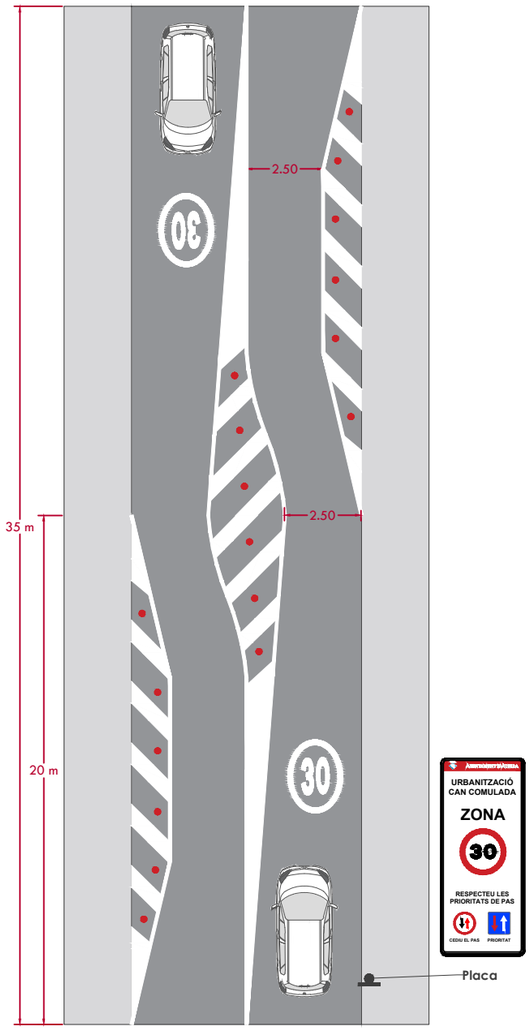
Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Detalls portes d'accés a les urbanitzacions

Estretament als dos carrils



Ziga-zaga



S'ha comprovat l'estretament amb el programa Autoturn, per a la circulació de cotxes i camions de 10 metres a 30 km/h.

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022

A3

2.6

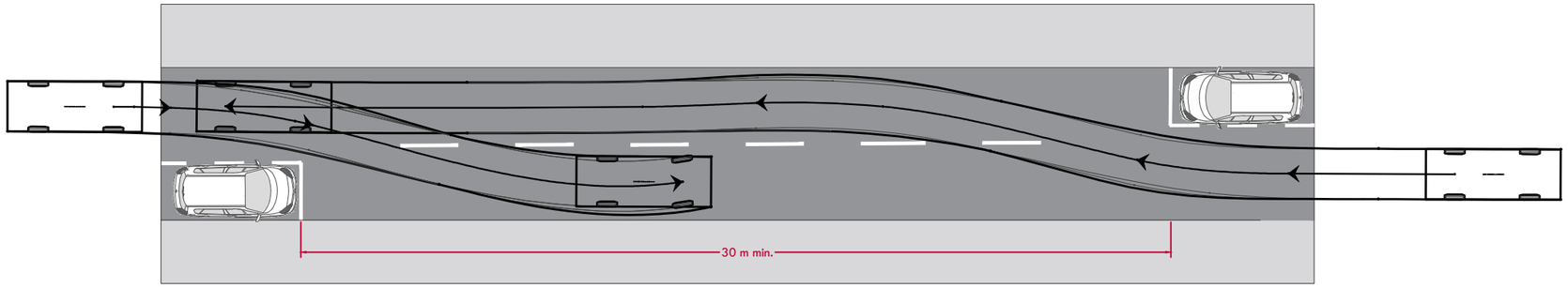
02/02

AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

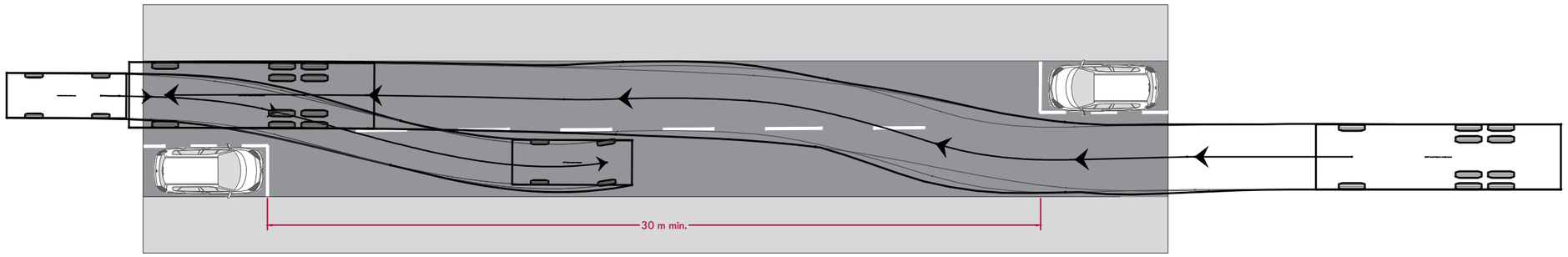
Detall creuament

Creuament cotxes

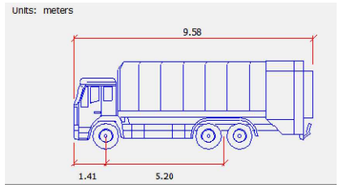


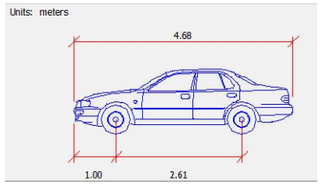
Velocitat 20 km/h
Llargada cotxe: 4,65 m

Creuament cotxe - camió de la neteja



Velocitat 20 km/h
Llargada cotxe 4,65 m
Llargada camió de la neteja: 9,60 m





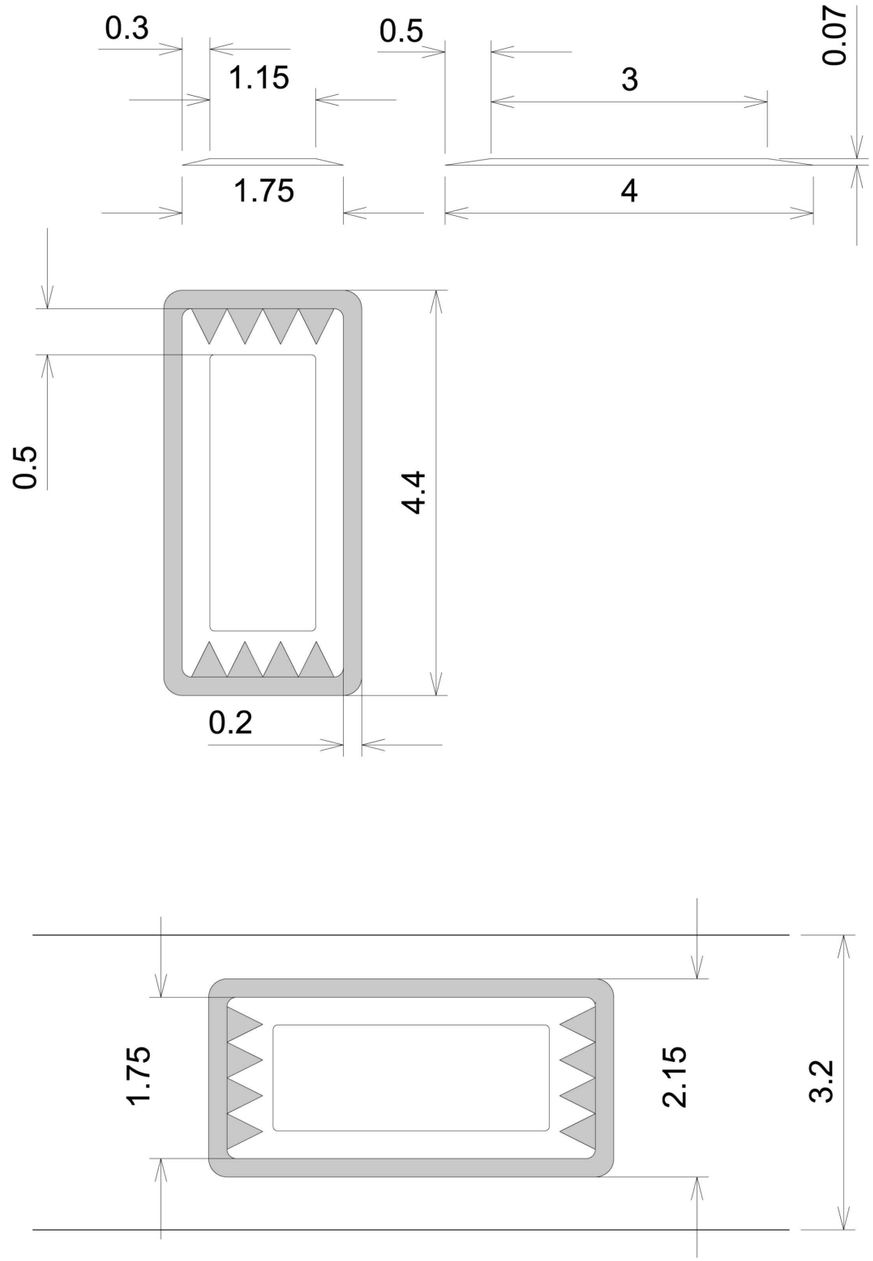
VAIC MOBILITY

N

Maig 2022

A3

2.7



AJUNTAMENT D'ALELLA

Pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al municipi d'Alella

Detall coixí berlinès 30 km/h

VAIC MOBILITY

N

Maig 2022

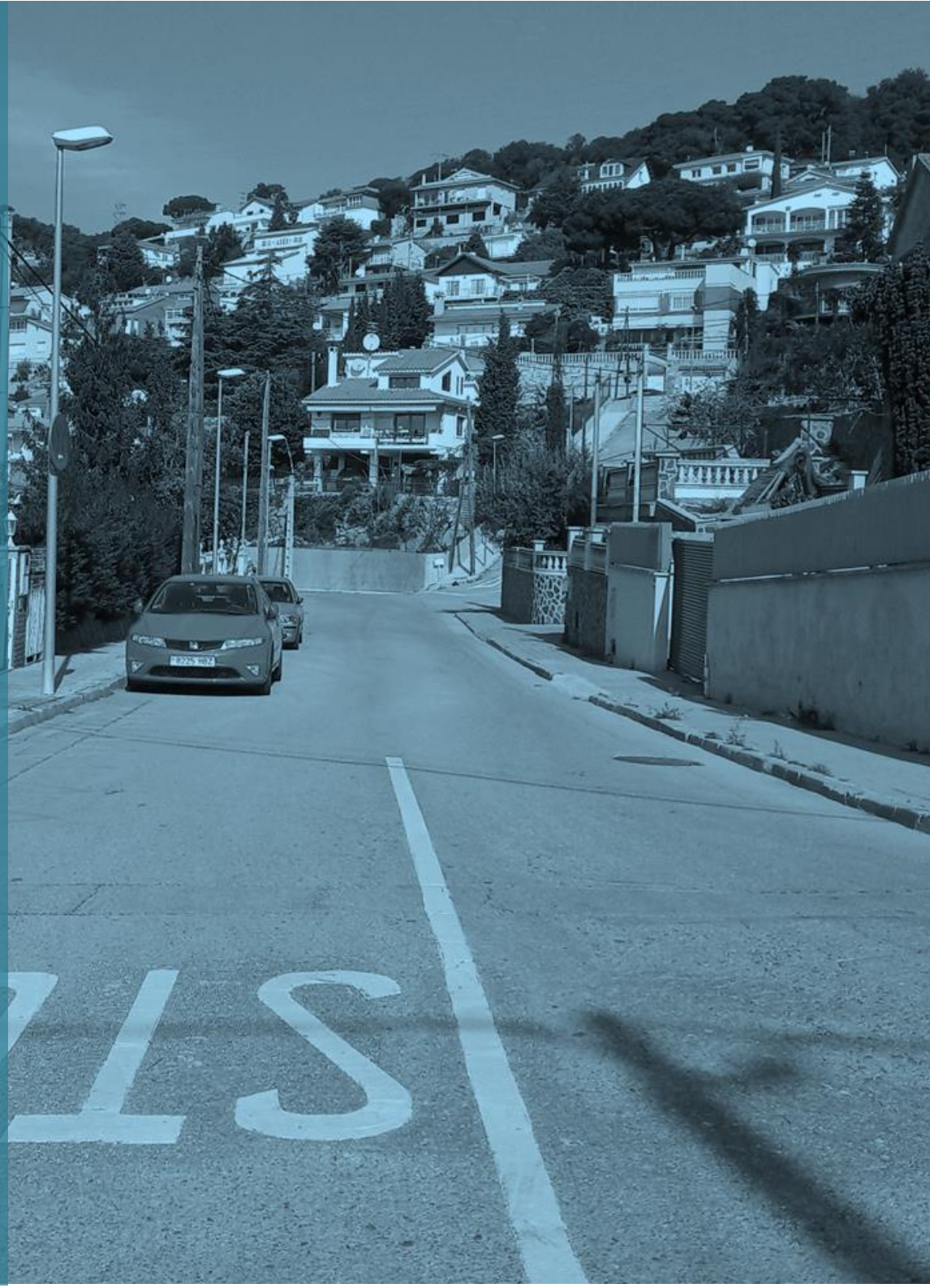
A3

2.8

PROJECTE EXECUTIU DEL PLA DE SENYALITZACIÓ VIÀRIA DE LES URBANITZACIONS DE MAS COLL, ALELLA PARC I CAN COMULADA, AL TERME MUNICIPAL D'ALELLA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

OCTUBRE DE 2025



Ajuntament d'Alella

VAIC MOBILITY

CRÈDITS

Promotor

AJUNTAMENT D'ALELLA

Assistència tècnica

Jordi Castelló Santamaria
Director. Ambientòleg

Gerard Fernández Gómez
Arquitecte

Carlos Domínguez Puig
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Marc Nadal Agustí
Enginyer de Camins, Canals i Ports

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1 OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del "Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella".

1.2 Àmbit d'Aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Contracte de obres. En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.3 Disposicions Generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

1.3.1 Contractació

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (BOE del 16 de noviembre de 2011). Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE de l 26 de octubrede 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y lo sanexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.

1.3.2 Impacte ambiental

Evaluación del impacto Ambiental (BOE del 26 de enero de 2008). Modificado por la Ley 6/2010, de 24 de marzo (BOE del 25 de marzo de 2010) Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (BOE del 29 de abril de 2006). Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de losresiduos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008). Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, Evaluación del Impacto Ambiental (BOE del 5 de octubre de 1988). Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras.- Ministerio de Fomento - DGC - Mayo 1999.

1.3.3 Seguretat i Salut

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006). RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009). Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).

Obra Civil

- *Instrucció del Formigó Estructural EHE de 2008.*
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3-1975.- Aprovat per O.M. de 6 de Febrer de 1976 i les ordres circulars posteriors.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma6.1-IC"Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003). Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
- Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.

- *Normes DIN*.- (Les no contradictòries amb les normes FEM i Normes UNE).
- *Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació de Obres Públiques*.

1.3.4 Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU)

- Orden, de 27 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC "Trazado" de la Instrucción de Carreteras (BOE del 2 de febrero de 2000).
- Orden Ministerial, de 14 de mayo de 1990, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (BOE del 23 mayo de 1990).
- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma8.2-IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- Barreras metálicas :Orden Circular 28/2009, de 19 de octubre de 2009, sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (BOE del 19 de noviembre de 2008).

2 CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars o pel contracte que es derivi en el moment de la licitació de les obres.

2.1 Documents del Projecte

El present Projecte consta dels següents documents: Document núm. 1 - Memòria i Annexes; Document núm. 2 - Plànols; Document núm. 3 - Plec de prescripcions tècniques; Document núm. 4 - Pressupost.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total. La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, els amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars prevalen el que s'han prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

2.2 Direcció d'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre de Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrá donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per la Propietat o en la persona o entitat designada per l'esmentat Entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d' execució d'unitats d'obra, sempre que no és modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemas plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

2.3 Organització i Representació del Contractista

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència profesional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

2.4 Documents a lliurar al Contratista

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

2.4.1 Documents contractuals

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques. En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques. Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada a l'Article 1.3.1 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

2.4.2 Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans. Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

2.5 Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent al seu compte els treballs necessaris.

2.6 Obligacions i Drets del Contractista

2.6.1 Obligacions Generals corresponent al Contractista

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, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Salut 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'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta 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 cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els

preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb 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'enterat a les anotacions que es practiquin en el mateix.

g) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

i) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.6.2 Verificació dels documents del projecte

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

2.6.3 Pla de seguretat i salut

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de l'administració corresponent.

2.6.4 Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa: - El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa. - La llicencia d'Obres. - El llibre d'Ordenances i Assistències. - El Pla de Seguretat i Salut. - El llibre d'Incidències. - El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball. - La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents. Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugi treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

2.6.5 Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

2.6.6 Treballs no estipulats expressament

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra 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 reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

2.6.7 Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Quant es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran amb precisió per escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

2.6.8 Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d' ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.6.9 Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements. Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l' estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

2.6.10 Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació. El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb 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.

3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1 Documents que defineixin les obres i ordres de prelació

Les obres es defineixen en els Plànols i en la resta de documents del present projecte.

3.1.1 Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.1.2 Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.1.3 Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

3.1.4 Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala. El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.1.5 Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, prevaldran el prescrit en aquests últims.

En cas de contradiccions entre els diferents plecs, prevaldran els plecs específics dels diferents serveis de l'Ajuntament per sobre dels plecs tècnics generals.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

3.1.6 Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particular s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat

d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

4 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes que es citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Condicions de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

5 REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

6 MATERIALS

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

7 DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra.

Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

8 ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

9 SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, del serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació del preus del Quadre núm. 1. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

10 EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

11 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

12 EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

13 DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

14 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

15 CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

El contractista de l'obra està obligat a realitzar un autocontrol de qualitat de les obres que executa. Per això, a l'inici de les obres, en base al pla de control de qualitat recollit en el projecte, realitzarà el seu Pla d'autocontrol de qualitat.

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis hi proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció, a efectes d'autocontrol de qualitat per part del contractista.

En el cas de que l'autocontrol definit pel contractista no es consideri suficient, sempre i quan no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que tenen que reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. El laboratori per a realitzar-los haurà d'estar corresponentment homologat, fixant-lo la direcció facultativa en cas de discrepàncies.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista en concepte d'autocontrol.

En paral·lel a l'autocontrol de qualitat a realitzar pel contractista com a garantia de qualitat, la Direcció d'Obra o la Propietat podran utilitzar l'import destinat a control de qualitat de les obres detallat a l'annex corresponent i incorporat dintre del Pressupost per al Coneixement de l'Administració. A no ser que s'especifiqui el contrari, aquesta partida econòmica no serà gestionada pel contractista, restant aquest obligat a facilitar la realització d'aquests assaigs i proves per al laboratori extern contractat a l'efecte.

15.1 Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte. El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

15.2 Programa de Control de Qualitat

15.2.1 Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra

La Direcció d'Obra, a càrrec seu, mantindrà un equip d'inspecció i Control de les obres i tramitarà els assaigs de contrast.

El cost de l'execució d'aquests assaigs, serà per compte de la Propietat si com a conseqüència dels mateixos el subministrament, material o unitat d'obra compleix les exigències de qualitat.

Els assaigs seran per compte del Contractista en els següents casos:

a) Si com a conseqüència dels assaigs el subministrament, material o unitat d'obra és rebutjat

b) Si és tracta d'assaigs addicionals proposats per el Contractista sobre subministres, materials o unitats d'obra que

hagin sigut prèviament rebutjats en els assaigs efectuats per la Direcció d'Obra.

c) Tots els Assaigs i Proves a realitzar pels fabricants i subministradors.

15.2.2 Procediments, Instruccions i Plànols

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

15.2.3 Control de materials i serveis comprats

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l' aprovació de la Direcció d'Obra. Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

15.2.4 Maneig, emmagatzematge i transport

El Control de Qualitat a realitzar per el Contractista haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

15.2.5 Processos especials

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

15.2.6 Inspecció d'obra per part del Contractista

El Contractista és responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries per que la Construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides en el Projecte. El responsable del Control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de provetes, realització d'assaigs "in situ" i/o en Laboratoris, controls de fabricació, etc., que realitzin la Direcció d'Obra.

15.2.7 Gestió de la documentació

S'assegurarà l'adequació gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidencia final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

15.3 Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts de Inspecció (P.P.I.)

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

Les activitats o fases d'obra per les que es presentarà Pla de Control de Qualitat, seran, entre altres, les següents:

- Recepció i emmagatzematge de materials.
- Fabricació de tubs.
- Col·locació de tubs en rases.
- Rebliments i compactacions.
- Pavimentacions
- Regs i aglomerats asfàltic.
- Construcció de Pous de Registre.
- Formigons en General
- Col·locació i cura
- Construcció de Galeries (Encofrats acer i formigons)

- Acers en general.
- Obres de fàbrica.
- Fabricació i transport de formigó.
- Etc.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quant siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists per el Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat e identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota la activitat o fase d'obra. Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

15.4 Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contreu en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i s'entén inclòs en els Preus del Contracte.

15.5 Nivell de Control de Qualitat

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major. El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

15.6 Responsable del Contractista del Control de Qualitat

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

16INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

16.1.1 Ordre dels treballs

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

17MODIFICACIONS DEL PROJECTE

17.1 Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució.

L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 92 de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES).

No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 155 b) LCSP.

17.2 Modificacions del projecte per causes previsibles

1.- Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per (l'article 92, de la llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES)) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.

2.- A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat.

3.- El projecte o en el seu defecte el plec de licitació especificarà aquests imports i conseqüentment el valor estimat del contracte.

ARTICLE 2.- COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte, segons la documentació detallada en el mateix.

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

18CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta 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 es lliurin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

18.1 Obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restat ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

18.2 Treballs defectuosos

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulars de índole tècnic" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència del anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptives, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

18.3 Vicis ocults

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer Superior.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

19PREUS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament, els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte. La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

19.1 Composició dels preus i pressupostos

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes. Es consideraran costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plus i càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.

b) Els materials, els preus resultants a peu d'obra, que restin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per la seva execució.

c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per 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 e instal·lacions 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 de instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos.

Tots aquests despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Amb la composició dels diferents preus unitaris i les seves corresponents amidaments s'efectuarà el Pressupost Parcial de cada capítol i que la suma total serà el Pressupost d'Execució Material (PEM). Aquest pressupost es veurà afectat per els despeses generals.

Els despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establertes, és xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes que s'estableixen en un 13 per 100.

BENEFICI INDUSTRIAL

El benefici Industrial del contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre el total del Pressupost o Preu d'Execució Material.

PREU DE CONTRACTE

El preu de Contracte és la suma dels costos directes, els indirectes, els despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma però no integra el preu.

19.2 Preus contradictoris

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat, per mitjà del Director d'Obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini no inferior a quinze dies. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte i sempre utilitzant com a base la justificació de preus inclosa en l'annex corresponent de projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat (ITEC).

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

19.3 Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

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 l'execució de les obres (amb referència a facultatius).

19.4 Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, s'entendrà al previst en primer lloc, el Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, el Plec General de Condicions particulars.

19.5 Revisió dels preus contractats

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el Calendari, un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost del Contracte.

En el cas de produir-se variacions en alça superiors en aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, rebent el Contractista la diferència en més que resulta per la variació del IPC superior al 3 per 100.

No haurà cap revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el calendari de l'oferta.

19.6 Aplec de materials

El Contractista està obligat a executar els aplecs de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit o només per desig o necessitat expressa d'aquesta última.

Els materials aplegats, una vegada abonats pel Propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva vigilància i conservació serà responsable el Contractista.

En cap cas el Contractista podrà demanar una certificació d'aplec avançada ni cap certificació a compte per compra de materials.

Les compres prèvies van a compte del Contractista fins la seva utilització en obra.

20OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Es diuen “Obres per Administració” aquelles en les que les gestions que calen per a la seva realització les porti directament el propietari o la Direcció d’Obra, bé per si o per un representat seu, o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classificaran en les dues modalitats següents:

- Obres per administració directa.
- Obres per administració delegada o indirecta.

20.1 Obres per administració directa

Es denominen “Obres per Administració directa” aquelles en les que el Propietari de l’Obra per sí mateix o mitjançant un representant seu, que pot ésser el propi Director de l’Obra, expressament autoritzat aquests efectes, porti directament les gestions necessàries per l’execució de l’obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l’obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions necessàries per que el personal i els obrers contractats per ell pugin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si n’hi hagués, o si l’encarregat de la seva realització és només un depenent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que si reuneix en sí, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

20.2 Obres per administració delegat o indirecta

Es considera “Obra per administració delegada o indirecta” la que convé un Propietari i un Constructor per què aquesta, per compte d’aquell i com delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les “Obres per Administració delegat o indirecta” les següents:

- Per part del Propietari, l’obligació d’abonat directament o mitjançant del Constructor, totes les despeses inherents a la realització dels treballs convenients, reservant el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per sí mateix o mitjançant el Director en la seva representació, l’ordre i la marxa dels treballs, a l’elecció dels materials i aparells que en els treballs han d’emprar-se i, en suma, tots els elements que consideri necessaris per regular la realització dels treballs convenients.
- Per part del Contractista, l’obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, als mitjans auxiliars necessaris i, en suma, tot el que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l’execució dels treballs, pel que percebrà per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l’import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

20.3 Liquidació d’obres per administración

Per la liquidació dels treballs que s’executen per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a la fi s’estableixin a les “Condicions particulars d’índole econòmic” vigents en l’obra; a falta d’elles, els comptes d’administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la que s’haurà d’acompanyar i agrupats en l’ordre que s’expressen, els documents següents tots ells conformats per la Direcció d’Obra.

- Les factures originades dels materials adquirits per als treballs i el document adient que justifiqui el dipòsit o la col·locació de dits materials en l’obra.
- Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a l’establert en la legislació vigent, especificant el nombre d’hores treballades en l’obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyada a dites nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d’equip, oficials i ajudants de cada ofici, manobres especialitzats i lliures, administratiu d’obra, guardes, etc., que hagin treballat en l’obra durant el termini de temps a que corresponguin les nòmines que es presentin.
- Les factures originals dels transports de materials posats en l’obra o de retirada de runes.
- Els rebuts de llicència, impostos i a més a més càrregues inherents a l’obra que hagin pagat o en la qual la gestió 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 qual la gestió o pagament hagi intervingut el Constructor s’aplicarà, a falta de 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 el Constructor origini als treballs per administració que realitzi i el Benefici Industrial del mateix.

20.4 Abonament al contractista dels comptes d’administració delegat

Llevat del pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegats els realitzarà el Propietari mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o per la seva delegació representant.

Independentment, el Director d'Obra redactarà, amb igual periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-li d'acord al pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor llevat de que s'hagués pactat el contrari contractualment.

20.5 Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Si de les parts mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Contractista-Director, aquest adverteixin que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats d'obra iguals o similars, ho notificarà per escrit al Constructor, amb la fi de que aquest faci les gestions necessàries per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15 per 100) que per als conceptes abans expressats correspondria abonar-ho al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-s'hi. En cas de no arribar ambdós parts a un acord en compte en quant els rendiments de la mà d'obra, es sotmetrà el cas a arbitratge.

20.6 Responsabilitat del constructor

En els treballs d' "Obres per Administració delegada", el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que pugin tenir els treballs o unitats per l'execució i també dels accidents o perjudicis que pugin sobrevenir els obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries que en les disposicions legals vigents s'estableixen.

En canvi, no serà responsable del mal resultat que pugin donar els materials i aparells elegits amb arranjament a les normes establertes a l'esmentat article.

En virtut de l'anteriorment consignat, 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.

21 ABONAMENT DE LES OBRES

Previ amidament i aplicant el total de les diverses unitats d'obra executades, del preu unitari invariable estipulat per endavant per cada una d'elles. S'abonarà al Contractista l'import de les unitats compreses en els treballs executats i ultimats d'acord i subjecció als documents que constitueixen el Projecte, les que serveixen de base per l'amidament i valoració de les diverses unitats.

21.1 Relació valorades i certificacions

Al final de cada més i dins dels 10 dies hàbils anteriors en finalitzar el més, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant el mes previst.

L'executat pel Contractista, en les condicions preestablertes comprovades per la Direcció Facultativa de la qual valorarà aplicant el resultat de l'amidament 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 present a més a més l'establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millorar o substituir el material i les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, facilitarà a la Direcció Facultativa les dades corresponents de la relació valorada, acompanyades d'una nota d'enviament, l'objecte de que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de l'esmentada nota, pugui el Contractista examinar-les i tornar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents al seu rebut, el Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista, si n'hi hagués, donant compte el mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant del Propietari contra la resolució del Director en la forma previnguda en els "Plecs Generals de Condicions Facultatius i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director la certificacions de les obres executades. El material aplegat 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, els preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent del contracte.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període a que es refereix, i tindran el caràcter de document i lliurés a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven 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 el termini a que la valoració es refereix. En el cas de que el Director l'exigeixi, les certificacions s'estendran a l'origen.

21.2 Millores d'obres lliurament executades

Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Director, emprarà materials de la més acurada preparació o més grans que les indicades en el Projecte o substituint-se una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat un preu més alt, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introdueixi en aquest i sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Director, no tindrà dret, tot i així, més que a l'abonament de el que li pogués correspondre en el cas de que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

21.3 Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb un preu establert i en el mes en que aquest s'hagi executat. Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

21.3.1 PAGAMENTS

Els pagaments s'efectuaran les oficines de la Propietat en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director d'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

21.3.2 ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'hagués executat qualsevol treball, per al seu abonament es procedirà així:

1º Si els treballs que es realitzen estiguin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps degut, i el Director exigirà seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren en el seu Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas de que els preus esmentats fossin inferiors a les que regeixen en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2º Si s'han executat treballs necessaris per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'obra, per haver estat aquest utilitzats durant el termini indicat pel Promotor, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament retallats.

3º Si s'han executat treballs per la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

22INDEMNITZACIONS MÚTUES

22.1 Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

La indemnització per retard en l'acabament es determinarà en un dos per mil (2 per 1000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retorn, contats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

22.1.1 DEMORA DELS PAGAMENTS

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del termini estipulat en el Contracte al que correspon el termini convenient, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un interès de demora amb base oficial durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de les esmentades certificacions.

Si encara transcorreguts dos mesos a partir del termini de d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se el pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent a les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per l'acabament de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat tot el que anteriorment s'ha exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fonamentat en la demora esmentada de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud indicada ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles a la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en que el Director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractes, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat de casos d'error en els amidaments del Projecte, a menys que el Director ordeni, també per escrit, l'ampliació dels contractes.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdós parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades. Es seguirà el mateix criteri i procediment, quant el Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

23UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES

Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa per acceptable a judici del Director de les obres, aquest determinarà el preu o partir d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb dita resolució, només en el cas en que, trobant-se dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord a condicions, sense excedir-se de l'esmentat termini.

24ASSEGURANÇA DE LES OBRES

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 tingui per contracte els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, per a què amb càrrec a ella, s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de l'esmentada quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del contractista, fet en documents públics, el Propietari podrà disposar de dit import per a tasques diferents de les de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient per que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complert de despeses, materials aplegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se l'haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Director.

Els riscs assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-les, en coneixement de la Propietat, per tal de recabar d'aquesta la seva prèvia conformitat.

25RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

25.1 NETEJA FINAL DE LES OBRES

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

25.2 RECEPCIÓ DE LES OBRES

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del Contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes, es farà constar i es donaran al Contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas de que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, mitjana i baixa tensió, així com la legalització de les instal·lacions d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, de les quals haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

25.3 TERMINI DE GARANTÍA

El termini de garantia serà d'un (1) any , comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (Obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.)

En cas que l'obra s'arruïni, un cop finalitzat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

26CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament

, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Alella, Octubre 2025

CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z

Firmado digitalmente por CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z
DN: cn=CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z, c=ES
Fecha: 2025.10.29 13:00:16 +01'00'

Carlos Domínguez Puig

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Número de col·legiat 33.401

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

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/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm

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: <= 5 g/l (5.000 ppm)

  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)

- ló clor, expressat en Cl- (UNE 7178)

  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)

  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)

  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)

- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0

- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

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

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 7178)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)

- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - AIGUA

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03F- - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NY.

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:

Tamisatge ponderal acumulat (%)		
Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03J- - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

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 >45° (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 <=45° (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

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

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MQ,B03L-05N7.

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

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

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- 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'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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- - CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Plec de condicions

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-0661,B055-065W.

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- - EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IL.

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	13075	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195	>170
Trencament	-1	Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4	Classe5
Contingut	1428	%	58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62	58-62
lligant(aigua)			Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin.fluid.	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0	<=2,0
destil·lació			Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2	Classe2
Temps fluèn- cia(2mm,40°C)	12846	s	40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70	15-70
	-1		Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1
			Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2
Tendència(7d)	12847	%	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10
sedimentació			Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90

			Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN			C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5	
13808			ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC	
Caracterís-	UNE-	U	Assajos sobre lligant residual							
tiques	EN									
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1										
Penetració	1426	0,1mm	<=330	<=50	<=330	<=330	<=330	<=100	<=330	
25°C										
			Classe7	Classe2	Classe7	Classe7	Classe7	Classe3	Classe7	
Penetració	1426	0,1mm	-	-	-	>300	>300	-	-	
15°C										
			Class10	Class10						
Punt de	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35	
reblaniment										
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8	
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització										
segons UNE-EN 13074-2										
Penetració	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=270	<=100	<=220	
25°C										
			Classe5	Classe2	Classe5	Classe5	Classe6	Clase3	Classe6	
Punt de	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43	>=35	
reblaniment										
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8	

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808		C60BP3	C60BP3	C60BP4
		ADH	TER	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, 40°C)	12846	S -1	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 sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica	13398	%	DV	>=50	>=50

,25ºC			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 (l.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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P.

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B079- - MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

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.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

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 SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions d'utilització

- Composició i característiques del morter

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA.

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 juntsi 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.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081- - ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

S'han considerat els elements següents:

- Additius per a formigó:

- Inclusor d'aire

- Reductor d'aigua/plastificant

- Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant

- Retenidor d'aigua

- Accelerador d'adormiment

- Hidròfug

- Inhibidor de l'adormiment

- Additius per a morters:

- Inclusor d'aire/plastificant

- Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

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:

- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.

- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant

- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):

- D >= 1,10: ± 0,03

- D <= 1,10: ± 0,02

- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):

- T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T

- T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T

- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat

- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència

- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

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

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%

- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%

- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm

- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%

- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%

- Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):

- 1 dia: >= 140%

- 28 dies: >= 115%

- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:

- Consistència:

- Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm

- Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm

- Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial

- Resistència a compressió a 28 dies >= 90%

- Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%

- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%

- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):

- Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min

- Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min

- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):

- 7 dies: >= 80%

- 28 dies: >= 90%

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

- Reducció d'aigua: >= 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):

- Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min

- Final d'adormiment (a 5°C): <=60%

- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):

- 28 dies: >= 80%

- 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):

- 2%: <= 90 min

- 3%: <= 30 min

- 4%: <= 3 min

- 5%: <= 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant

- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

- Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum

- Després d'1 h en repòs: >= A - 3%

- Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials:

- Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum

- Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A%

- Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial

- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

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

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:

UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ÚS PER A FORMIGONS:

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 EN ADDITIUS:

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 morter per a ram de paleta,

- Productes per a formigó:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori

- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs

- Data d'emissió del certificat

- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador

- Número del certificat de marcatge CE

- Número de sèrie del full de subministrament

- Identificació del Peticionari

- Data del lliurament

- Quantitat subministrada

- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL

- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)

- El nom del lot i fàbrica de producció

- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides

- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas

- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat

- Interval d'ús recomanat pel fabricant

- Han de portar el 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:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació del fabricant

- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma EN 934-2

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)

- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)

- El nom del lot i fàbrica de producció

- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides

- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat

- Interval d'ús recomanat pel fabricant

- Han de portar el 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:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o identificació i direcció registrada del fabricant

- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas

- Referència a la norma EN 934-3

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)

- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

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.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:

La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B083- - COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-06UD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat

- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència

- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

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

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

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

ÚS PER A FORMIGONS:

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 EN COLORANT PER A FORMIGONS:

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori

- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs

- Data d'emissió del certificat

- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:

- Identificació del subministrador

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Identificació del peticionari

- Data d'entrega

- Designació de l'additiu

- Quantitat subministrada

- Identificació del lloc de subministrament

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

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.

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:

No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.

El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B8 - REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

B896- - PINTURA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-H59B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis

- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada

- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat

- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió

- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents

- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats

- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador

- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades

- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components

- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa

- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

- Temps d'assecatge a 23°C $\pm$ 2°C i 50% $\pm$ 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: 2 h

- Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs

- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30

- Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.

- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 2 h

- Pes específic:

- Pintura per a interiors: < 16 kN/m3

- Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3

- Rendiment: > 6 m2/kg

- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98

- Resistència al rentat (DIN 53778):

- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles

- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 4 h

- Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 3 h

- Totalment sec: < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%

- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 3 h

- Totalment sec: < 8 h

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats

- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits

- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

- Resistència química:

- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies

- A l'acid làctic al 5%: 15 dies

- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies

- A l'oli de cremar: Cap modificació

- Al xilol: Cap modificació

- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies

- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 3 h

- Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min

- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min

- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min

- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: >= 16 N/mm2

- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada.

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: < 17 kN/m3

- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Resistència al rentat (DIN 53778):

- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles

- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

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 PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat

- Instruccions d'ús

- Dissolvents adequats

- Límits de temperatura

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat

- Toxicitat i inflamabilitat

- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components

- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Instruccions d'ús

- Temps d'estabilitat de la barreja

- Temperatura mínima d'aplicació

- Temps d'assecatge

- Rendiment teòric en m/l

- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

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.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)

- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)

- Pes específic UNE EN ISO 2811-1

- Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)

- Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)

- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

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 els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B962- - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GRB.

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.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1- - PANOT PER A PAS DE VIANANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E1-0HP8.

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.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- - PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOT,B9E2-Z9HI.

Plec de condicions

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.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HW2.

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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA0- - MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD5,BBA0-0SD6.

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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1 - MATERIALES PARA MARCAS VIALES HORIZONTALES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWQ,BBA1-2XWR.

Plec de condicions

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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1 - MATERIALES PARA MARCAS VIALES HORIZONTALES

BBA1- - PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWQ,BBA1-2XWR.

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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM7- - SENYAL CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM7-0RYG.

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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM8- - SEÑAL COMPLEMENTARIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM8-0SBE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos para colocar verticalmente, destinados a informar y ordenar la circulación en vías utilizadas por vehículos y/o peatones.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Señales de contenido fijo, que son las que tienen un contenido preestablecido por el

- Catálogo de señales verticales de circulación publicado por la Dirección General de

- Carreteras; únicamente varían su tamaño y los números que incluyen en algunos casos.

- Paneles complementarios, aquellos que acompañan a las señales de contenido

- fijo y acotan su prescripción.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Aluminio anodizado.

- Acero galvanizado

Se han considerado los siguientes acabados:

- Con pintura no reflectora

- Con lámina retrorreflectante.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La placa señal estará formada por estampación de una plancha de aluminio o de acero galvanizado, con los elementos de refuerzo y anclaje necesarios para su anclaje, y recubierta con el acabado que le sea propio, pintura no reflectora o con una lámina retrorreflectante.

La utilización de materiales de otra naturaleza deberá ser aprobada por la DF.

La superficie metálica será limpia, lisa, no porosa, exenta de corrosión y resistente a la intemperie.

No presentará arañazos, abolladuras ni otros defectos superficiales.

El sustrato de las señales y carteles verticales de circulación cumplirán con lo indicado en la norma UNE-EN 12899-1.

No se admitirán las siguientes clases (de acuerdo con la UNE-EN 12899-1):

- P1 para la perforación de la cara de la señal (cara de la señal con perforaciones en su superficie a una distancia no inferior a ciento cincuenta milímetros (150 mm)).

- E1 para los bordes de la placa de la señal (los bordes de la señal no están protegidos, el sustrato es una placa plana).

- SP0 para la protección de la superficie de la placa de la señal (sin protección alguna de la superficie de la señal frente a la corrosión).

Tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en la DT, de acuerdo con el Capítulo VI/Sección 4ª del Reglamento General de Circulación, así como en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Las estructuras y elementos de acero han de ser conformes con la Norma EN 1993-1-1.

Les estructuras y elementos de aluminio han de ser conformes con la Norma EN 1999-1-1.

Las características de las señales y carteles serán las especificadas en la Tabla 701.1. del PG 3/75 MOD 11-OM

No se admitirá el empleo de las siguientes clases:

- Presión de viento: Clase WL2

- Presión debida a la nieve: Clase DSL0

- Cargas puntuales: Clase PL0

- Deformación temporal máxima a flexión: Clase TDB4

- Deformación temporal máxima a torsión: Clase TDT0

Sólo se admitirán las señales y carteles verticales de circulación para los que los coeficientes parciales de seguridad para cargas empleados sean de la clase PAF2.

ACABADO CON LÁMINA RETRORREFLECTANTE:

Los materiales retrorreflectantes constituidos por microesferas de clase RA1 y clase RA2, serán conformes con las características visuales (coordenadas cromáticas, factor de luminancia, coeficiente de retrorreflexión, durabilidad) y de resistencia a la caída de una masa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Los materiales microprismáticos de clase RA1, RA2 y RA3 cumplirán las características de las normas UNE-EN 12899-1 y UNE 135340.

ACABADO CON PINTURA NO RETRORREFLECTANTE:

Estará exenta de corrosión, y no presentar defectos que impidan su visibilidad o identificación correctas, como abolladuras, etc.

La película seca de pintura presentará un aspecto uniforme, brillante, exenta de granos y de cualquier otra imperfección superficial

Los colores estarán dentro de los límites cromáticos y de factor de luminancia especificados en la norma UNE 135331

Brillo especular a 60°C: > 50%

Adherencia (ensayo 4.4): <= 1, No aparecerán dientes de sierra

Resistencia al impacto (ensayo 4.5): Sin rotura

Resistencia a la inmersión en agua (ensayo 4.6):

- Inmediatamente después del ensayo: Sin ampollas, arrugas ni reblandecimientos

- A las 24 horas: Brillo especular >= 90% brillo antes del ensayo

Resistencia a la niebla salina: Cumplirá especificaciones art. 3.7

Resistencia al calor y al frío (ensayo 4.8 y 4.9):

- No habrá ampollas, pérdida de adherencia o defectos apreciables

Envejecimiento artificial: Cumplirá las condiciones art. 3.9.

Envejecimiento natural: cumplirá las condiciones del artículo 3.10

Todos estos valores se comprobarán de acuerdo con la UNE 135331.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas individualmente o agrupadas en embalaje rígido de madera o metálico. En el exterior figurará el símbolo de las placas y el número de unidades.

Almacenamiento: Asentadas en horizontal en lugares secos, ventilados y sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El fabricante debe facilitar la información del producto. Cuando la misma no pueda marcarse sobre el producto, debe estar en la documentación que lo acompaña. En este caso el producto debe tener un código de identificación.

Todos los productos y componentes de las señales verticales fijas de circulación han de estar marcados en su reverso de forma clara y duradera con la siguiente información:

- Símbolo del marcado CE

- Número de identificación del organismo de certificación

- Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante

- Los 2 últimos dígitos del año en que se fija el marcado

- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica si procede

- Referencia a la norma europea: EN 12899-1:2007

- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto

- Información sobre aquellas características esenciales que procedan recogidas en las tablas ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicadas según apartado ZA.3 de la misma norma

El fabricante o suministrador debe facilitar la siguiente información:

- Instrucciones de montaje e instalación de la señal

- Datos sobre cualquier limitación de la ubicación de la señal

- Instrucciones de uso y mantenimiento y limpieza de la señal, incluyendo las instrucciones para el cambio de lámparas si fuera el caso

El fabricante facilitará a la DO, con cada suministro, un albarán con documentación anexa conteniendo, entre otros, los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora

- Fecha de suministro

- Identificación de la fábrica que ha producido el material

- Identificación del vehículo que lo transporta

- Cantidad suministrada y designación de la marca comercial

OPERACIONES DE CONTROL:

La DO podrá comprobar sobre una muestra representativa de los materiales suministrados, que la marca, referencia y características de los mismos se corresponde con la declarada en la documentación que les acompaña, en especial las dimensiones de las señales y carteles verticales, así como la retrorreflexión del material.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

La toma de muestras, se realizará de acuerdo a las indicaciones de la Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se utilizarán materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las especificaciones del pliego.

Los ensayos de identificación tienen que resultar conformes a las especificaciones. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo correspondiente sobre las muestras reservadas, aceptándose el suministro si los dos resultados son satisfactorios.

Se considera unidad defectuosa aquella que presenta algún incumplimiento en las operaciones de control definidas.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM9- - SENYAL INFORMATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM9-0S0M,BBM9-0S0A.

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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMB- - SENYAL OCTOGONAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMB-0RZ9.

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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBME- - SENYAL TRIANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBME-0RVU.

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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMF- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-0SIX.

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06D- - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L8Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

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.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 4 cm

- Consistència tova: 5 - 9 cm

- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65

Contingut de ciment: <= 400 kg/m3

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: <= 35% pes de ciment

- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Per qualsevol consistència: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6,B07F-0LT4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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 DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 DE RECEPCIÓ

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.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07G- - MORTER AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MR9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.

S'han considerat els següents additius:

- Inclusor d'aire

- Hidròfug

- Colorant

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 DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.

L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.

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 DE RECEPCIÓ

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.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219YTZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de paviments, com ara rigoles, vorades, etc., arrencada o fresatge de paviments o soleres, talls 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.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó

- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó

- Esglaons de peces de pedra, formigó, ceràmica etc.

-Arrencada o demolició de paviment de formigó, panots, llambordins, peces de pedra o mescla bituminosa

- Soleres de formigó

- Talls de paviments de mescal bituminosa

- Fresatge de paviments de mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Demolició, arrencada, tall o fresatge de l'element afectat

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

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.

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

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 CRITERIS 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, ARRENCADA O FRESAT DE PAVIMENT O SOLERA:

m2 de paviment realment enderrocat, 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).

* 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

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - Familia 2RA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA73GZ.

Plec de condicions

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

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.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ3H.

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 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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- - DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L5.

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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214U- - FRESATGE DE PAVIMENT ASFÀLTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214U-IQEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fresatge de paviment asfàltic per la seva regularització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, detecció dinstal.lacions

- Delimitació de la zona o elements a fresar i protecció dels elements a conservar

- Fresat del paviment en una o varies pasades, carregant directament el material al camió

- Talls i acabats de tapes i reixes

- Neteja de pols i àrids de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

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.).

El materials resultants del fresatge es carregaran directament al camió per facilitar el seu transport a la planta de reciclatge

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

m2 de superfície realment executada, 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).

* 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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMG.

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).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7I,P2RA-EU6W.

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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P92 - SUBBASES

P92A- - SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-JGAT.

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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - VORALS I VORADES

P967- - VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-E9Z7.

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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- - PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-V6R2,P9E1-V7XG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra

- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm 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:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas

- Col·locació de la sorra-ciment

- Col·locació de les peces de panot

- Humectació de la superfície

- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas

- Col·locació de la capa de morter

- Humectació de les peces per col·locar

- Col·locació de les peces

- Humectació de la superfície

- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm

- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir juts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests juts han d'estar el més aprop possible dels juts de contracció de la base.

Els juts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m

- Rectitud dels juts: ± 3 mm/2 m

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

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

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

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 panot.

- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- 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 fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E8AF.

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 8°C. 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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9L - REGS SENSE GRANULATS

P9L1- - REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E97T.

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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA2- - PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-FIHW.

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 3°C 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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA3- - PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXJ7.

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 3°C 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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA4- - PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA4-DXT5.

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 3°C 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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBB9- - SEÑAL COMPLEMENTARIA, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBB9-DTK6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para señalización vertical de viales fijados a su soporte.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Placas complementarias de las señales, fijadas a la señal principal

Se han considerado los siguientes lugares de colocación:

- Viales públicos

- Viales de uso privado

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:

- Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.

- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:

- Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante

- Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.

- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única

- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:

- Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas

- Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.

- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo

- Fijación de la señal al soporte

- Comprobación de la visibilidad de la señal

- Corrección de la posición si fuera necesaria

CONDICIONES GENERALES:

El elemento estará fijado al soporte, en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.

Resistirá un esfuerzo de 1 kN aplicado en su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.

Se situará en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 1°

VIALES PUBLICOS:

Será visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, incluso en el caso de que haya un camión situado por delante a 25 m.

Esta visibilidad se mantendrá de noche con el alumbrado de cruce.

Distancia a la calzada: >= 50 cm

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACION Y DE INFORMACION Y ROTULOS:

La distancia al plano del pavimento será >= 1 m, medido por la parte más baja del indicador.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se producirán daños en la pintura, ni abolladuras en la plancha durante el proceso de fijación.

No se agujereará la plancha para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.

Los elementos auxiliares de fijación cumplirán las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACION, DE INFORMACION Y COMPLEMENTARIAS, Y CAJETINES DE RUTA:

Unidad de cantidad realmente colocada en la obra según las especificaciones de la DT, y aprobada por la DF.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

VIALES PUBLICOS:

* 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.

VIALES PRIVADOS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

- Comprobación topográfica de la situación y colocación de todas las señales.

- Inspección visual del estado general de las señales y su visibilidad.

- Para cada señal y cartel seleccionado:

- Determinación de las características fotométricas (coeficiente de retrorreflexión) y colorimétricas (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) en la zona retrorreflectante cada 20unidades.

- Determinación de las características colorimétricas en la zona no retrorreflectante.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

- Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF.

- El número de señales y carteles seleccionados para controlar, responderá a los criterios indicados en el apartado de control de materiales (S).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

- Los criterios de aceptación y rechazo para un lote de señales o carteles del mismo tipo, se corresponden a los indicados en el apartado de control de materiales (nivel 4,0).

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBB- - SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBB-DVKD,PBBB-DVK1.

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: $\pm 1^{\circ}$

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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBF- - SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-DUJN.

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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBG- - SENYAL DE PERILL DE FORMA OCTOGONAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBG-DV31.

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: $\pm$ 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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBH- - SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBH-DVFD.

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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBM- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-4IMH.

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.

X - PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

XP - PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

XPIMP - Partida alçada a justificar per a imprevistos d'obra i/o desvament de serveis (P-51)

Alella, Octubre de 2025

CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z

Firmado digitalmente por CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z
DN: cn=CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z, c=ES
Fecha: 2025.10.29 13:00:33 +01'00'

Carlos Domínguez Puig

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Número de col·legiat 33.401

PROJECTE EXECUTIU DEL PLA DE SENYALITZACIÓ VIÀRIA DE LES URBANITZACIONS DE MAS COLL, ALELLA PARC I CAN COMULADA, AL TERME MUNICIPAL D'ALELLA

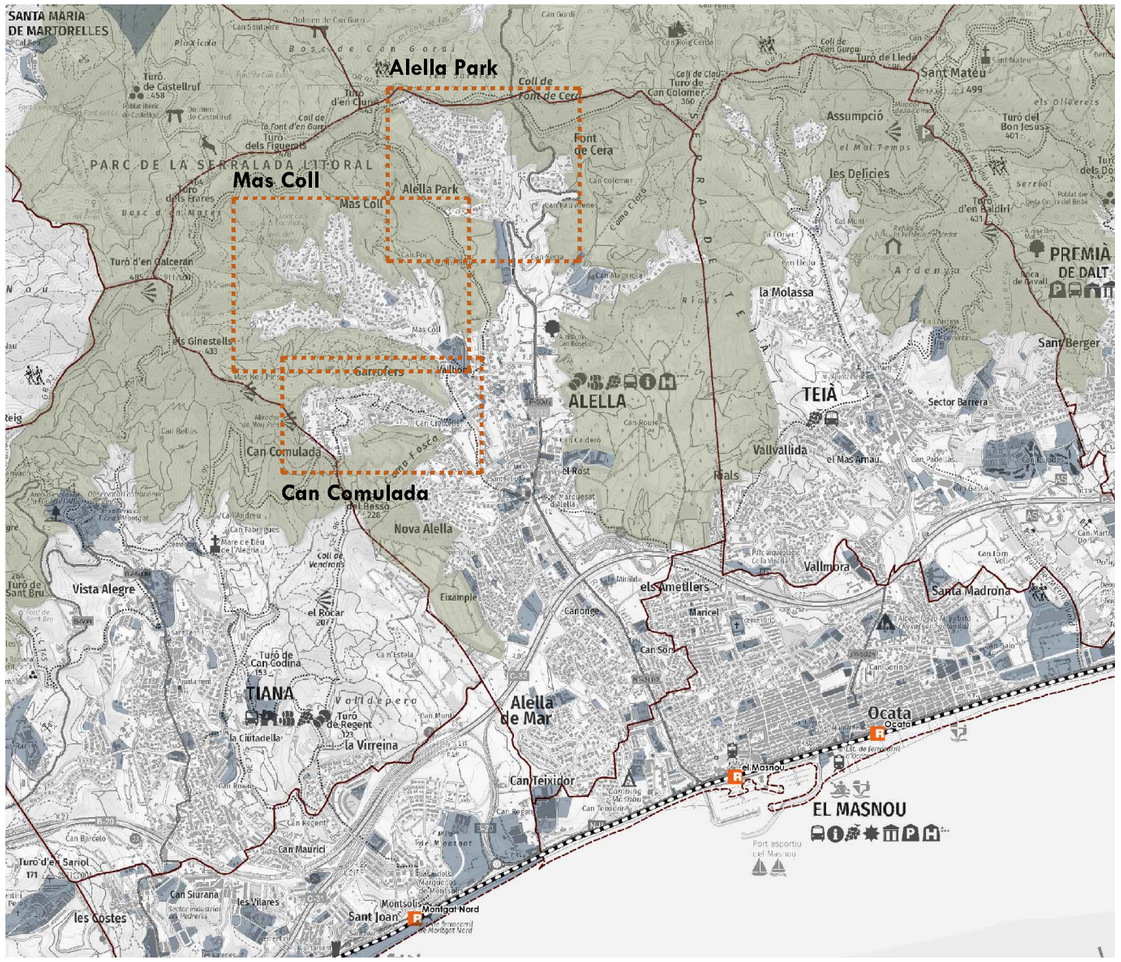
PLÀNOLS

OCTUBRE DE 2025

Ajuntament d'Alella

VAIC MOBILITY

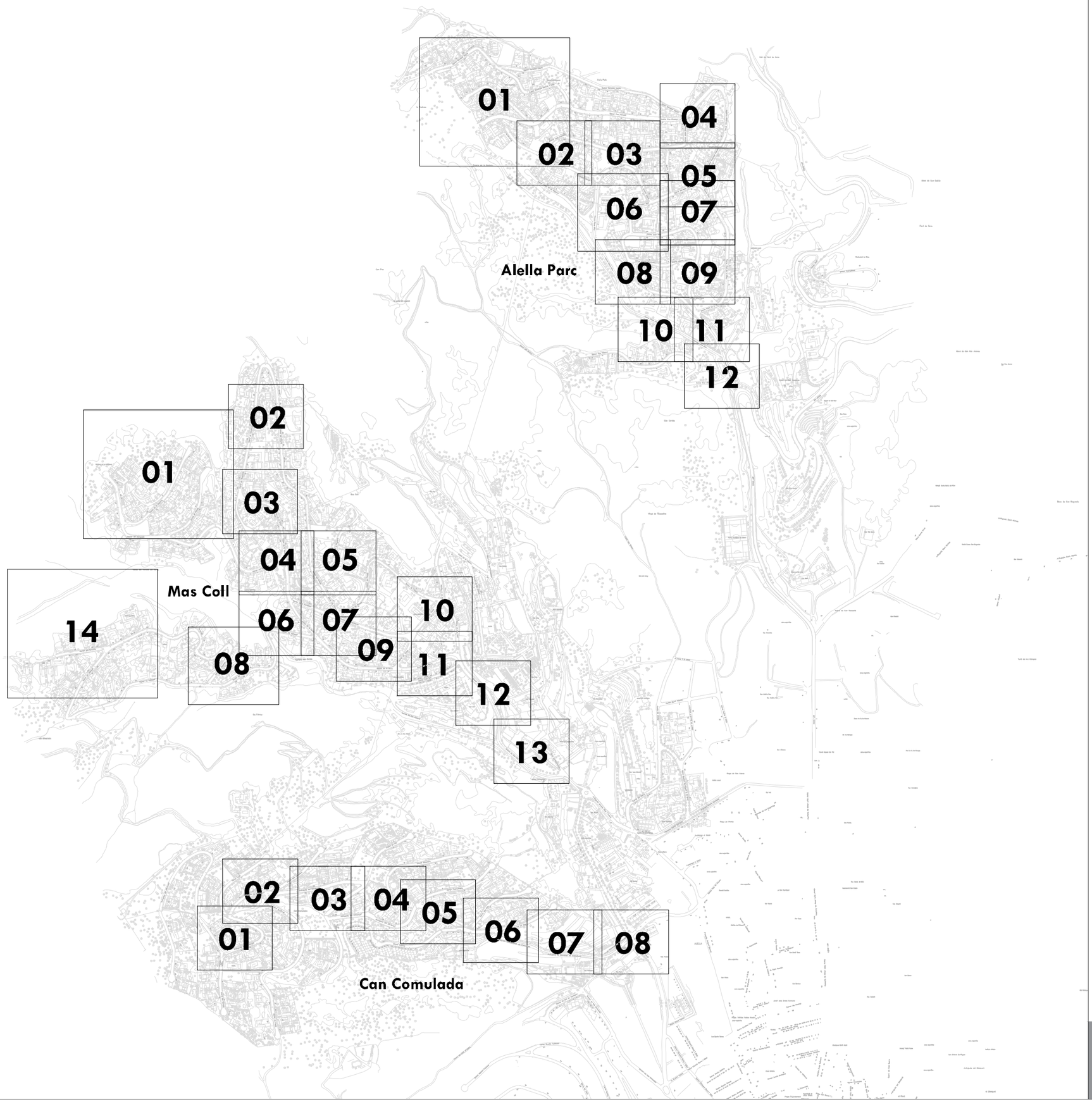
PLÀNOL Nº	TÍTOL	Nº FULLS
01	Índex i situació	1
02	Emplaçament i composició dels fulls	1
03	Demolicions	35
04.1	Proposta	35
04.2	Comprovació de girs	5
05	Detalls - Senyalitzacio horitzontal	2
06	Detalls - Senyalització vertical	2
07	Detalls - Elements d'urbanització	1
08	Detalls - Obra civil	2
09	Detalls. Seguretat i salut	6
10	Serveis mèdics	1


SANTA MARIA DE MARTORELLES
Alella Park
Coll de Font de Cera
Font de Cera
Mas Coll
PARC DE LA SERRALADA LITORAL
Alella Park
Mas Coll
Garrofers
Can Comulada
Can Comulada
ALELLA
TEIÀ
PREMIÀ DE DALT
Sant Mateu
Assumpció
les Delícies
la Molassa
Sant Berger
Sector Barrera
Vallvallida
el Masnou
Reals
el Rost
Nova Alella
Vallmora
els Ametllers
Santa Madrona
Vista Alegre
TIANA
la Vitreina
Alella de Mar
Ocata
EL MASNOU
Can Teixidor
les Costes
Sant Joan
Montgat Nord
Turó d'en Sariol
Turó d'en Calceran
Turó de Castellruf
Turó dels Figuerals
Turó dels Frares
Turó de Lleda
Turó del Bon Jesus
Turó de Can Godina
Turó de Regent
Turó de Can Colomer
Turó d'en Baldiri
Turó de Sant Bru
Coll de Font de Cera
Coll de Vendrons
Coll de Xam Gurgu
Coll de la Font d'en Gurri
Coll de Cleda
Camí Ral
Camí Fondo
Camí Cisclet
Camí Vell
Camí Ral de Dalt
Camí Ral de Baix
Camí Ral de Llevant
Camí Ral de Ponent
Camí Ral de Tiana
Camí Ral de Montgat
Camí Ral de Premià
Camí Ral de Teià
Camí Ral de Vallvallida
Camí Ral de Reals
Camí Ral de Nova Alella
Camí Ral de Vallmora
Camí Ral de Santa Madrona
Camí Ral de Ocata
Camí Ral de el Masnou
Camí Ral de Can Teixidor
Camí Ral de Can Mauri
Camí Ral de Can Suriana
Camí Ral de les Costes
Camí Ral de Sant Joan
Camí Ral de Montgat Nord
Camí Ral de Montsolís
Camí Ral de les Vilares
Camí Ral de Can Suriana
Camí Ral de Can Mauri
Camí Ral de Can Teixidor
Camí Ral de el Masnou
Camí Ral de Ocata
Camí Ral de Santa Madrona
Camí Ral de Vallmora
Camí Ral de Nova Alella
Camí Ral de Reals
Camí Ral de Vallvallida
Camí Ral de Teià
Camí Ral de Premià
Camí Ral de Montgat
Camí Ral de Tiana
Camí Ral de la Vitreina
Camí Ral de la Ciutadella
Camí Ral de Can Codina
Camí Ral de Can Rabergues
Camí Ral de Can Fatjó
Camí Ral de Can Fatjó del Besso
Camí Ral de Can Comulada
Camí Ral de Can Comulada del Besso
Camí Ral de Can Comulada del Rost
Camí Ral de Can Comulada del Masnou
Camí Ral de Can Comulada del Masnou Nou
Camí Ral de Can Comulada del Masnou Vell

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Emplaçament i composició dels fulls



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº coHegiat: 33.401

N

Setembre 2025 | 02

A3 1:15.000 | 01/01

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Alella Parc

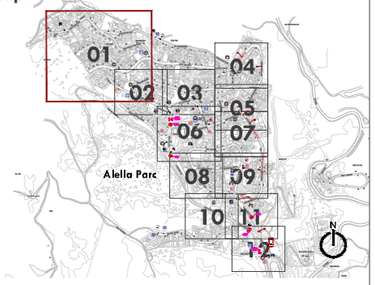
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
01/12

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Alella Parc

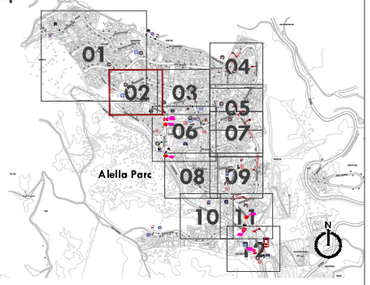
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
02/12

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Alella Parc

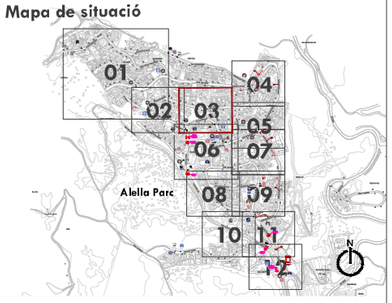
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra cívil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
03/12

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Alella Parc

Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Fresat

Fresat

STOP

R-2

R-1

R-1

Carrer Salvador Espriu

Carrer Pau Picasso

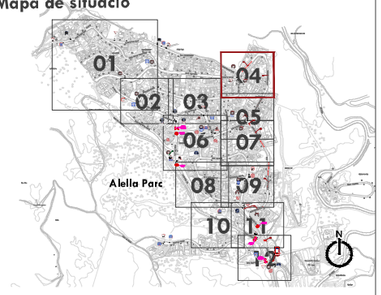
Carrer Joan Maragall

Carrer Santiago Rusiñol

Estació bombament

hiv.

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
04/12

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Alella Parc

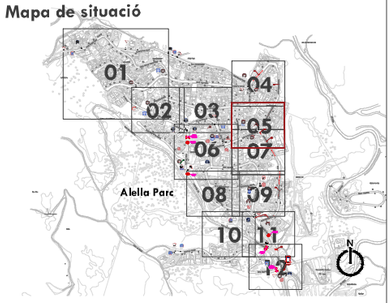
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



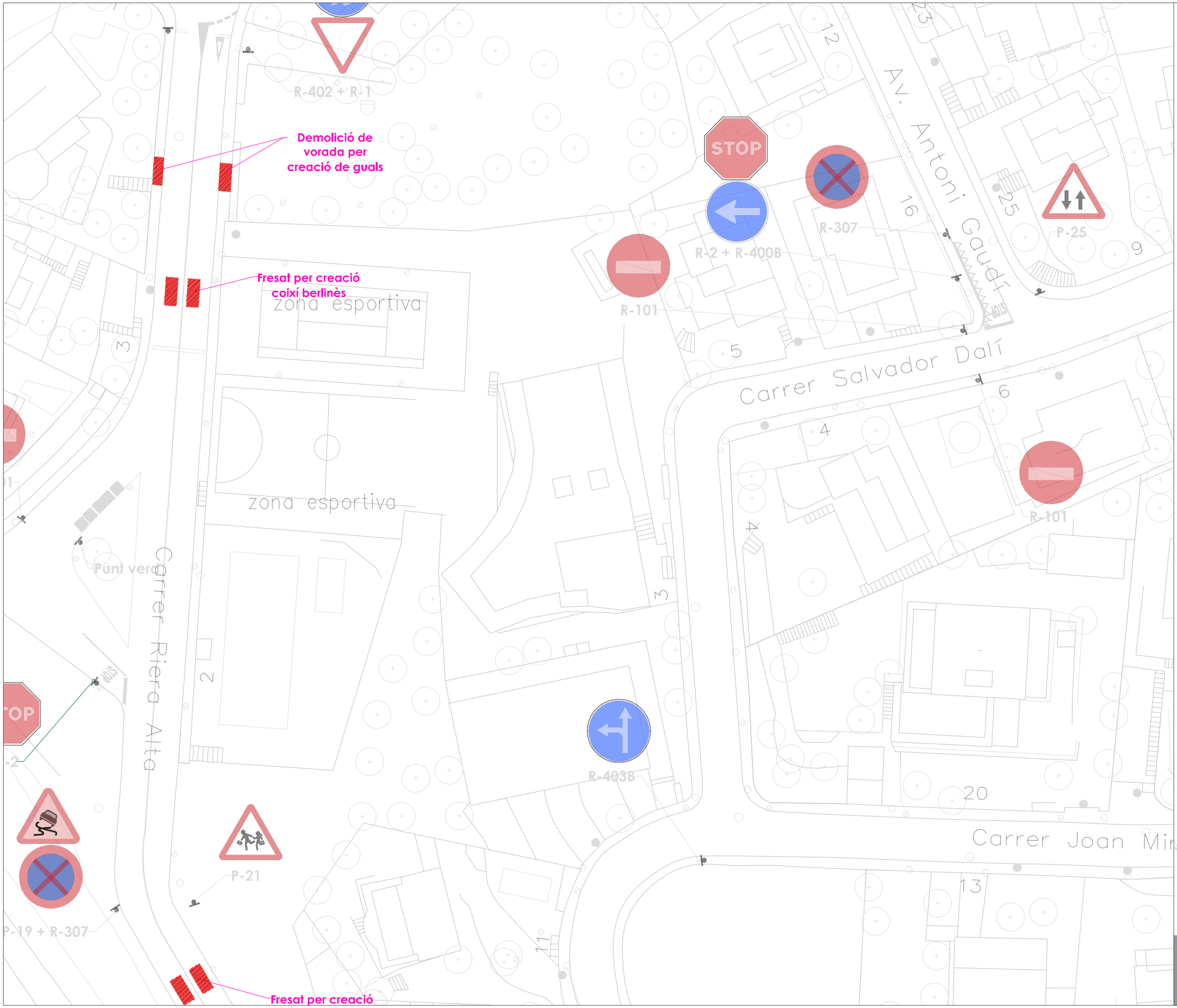
Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
05/12



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Alella Parc

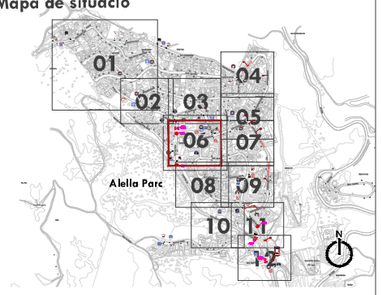
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY
Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025

A3 1:250

03

06/12

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Alella Parc

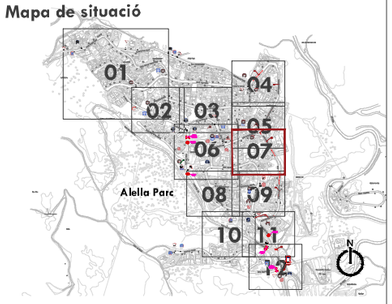
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

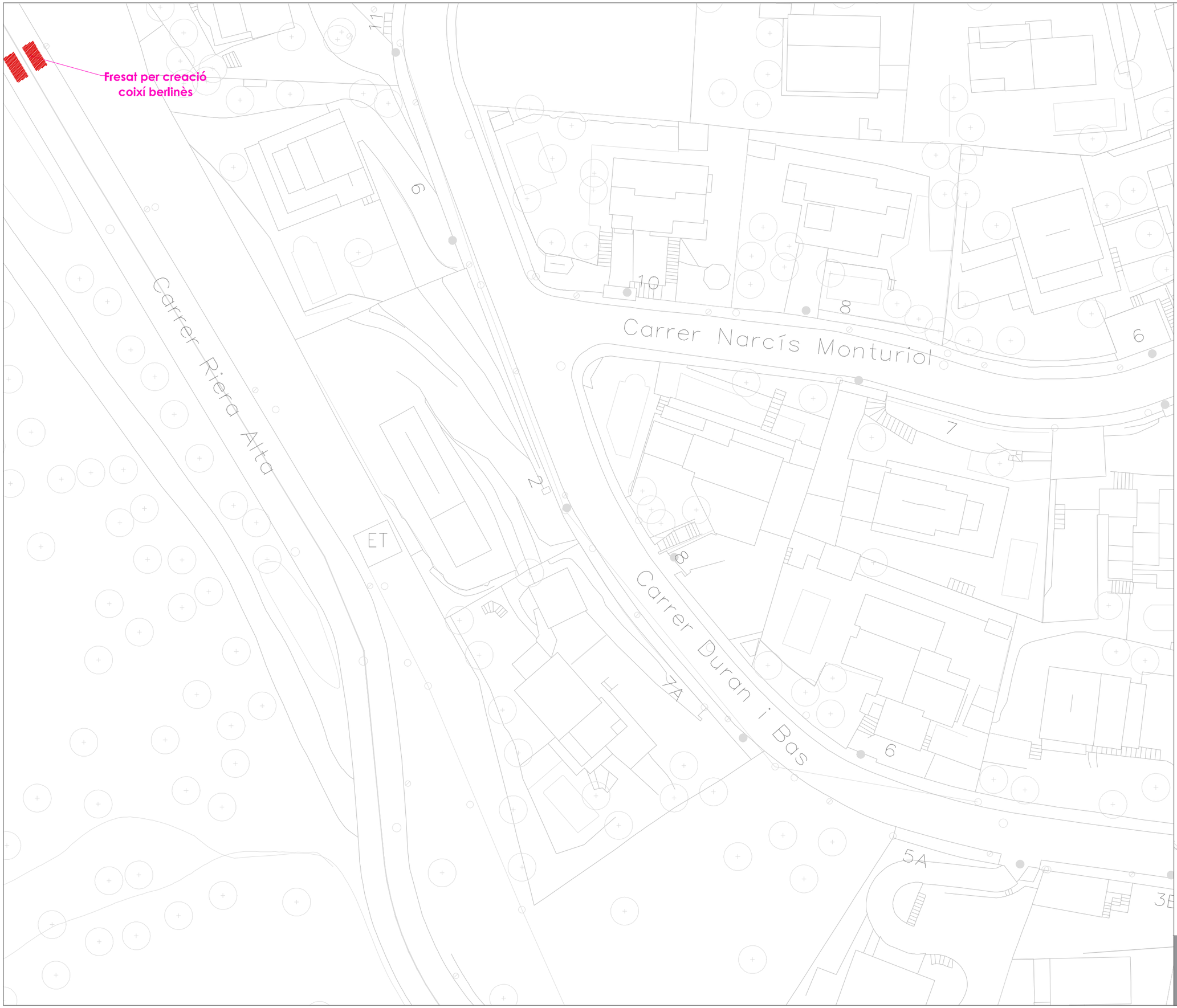
Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
07/12



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Alella Parc

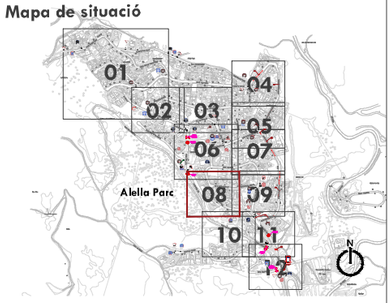
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra cívil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

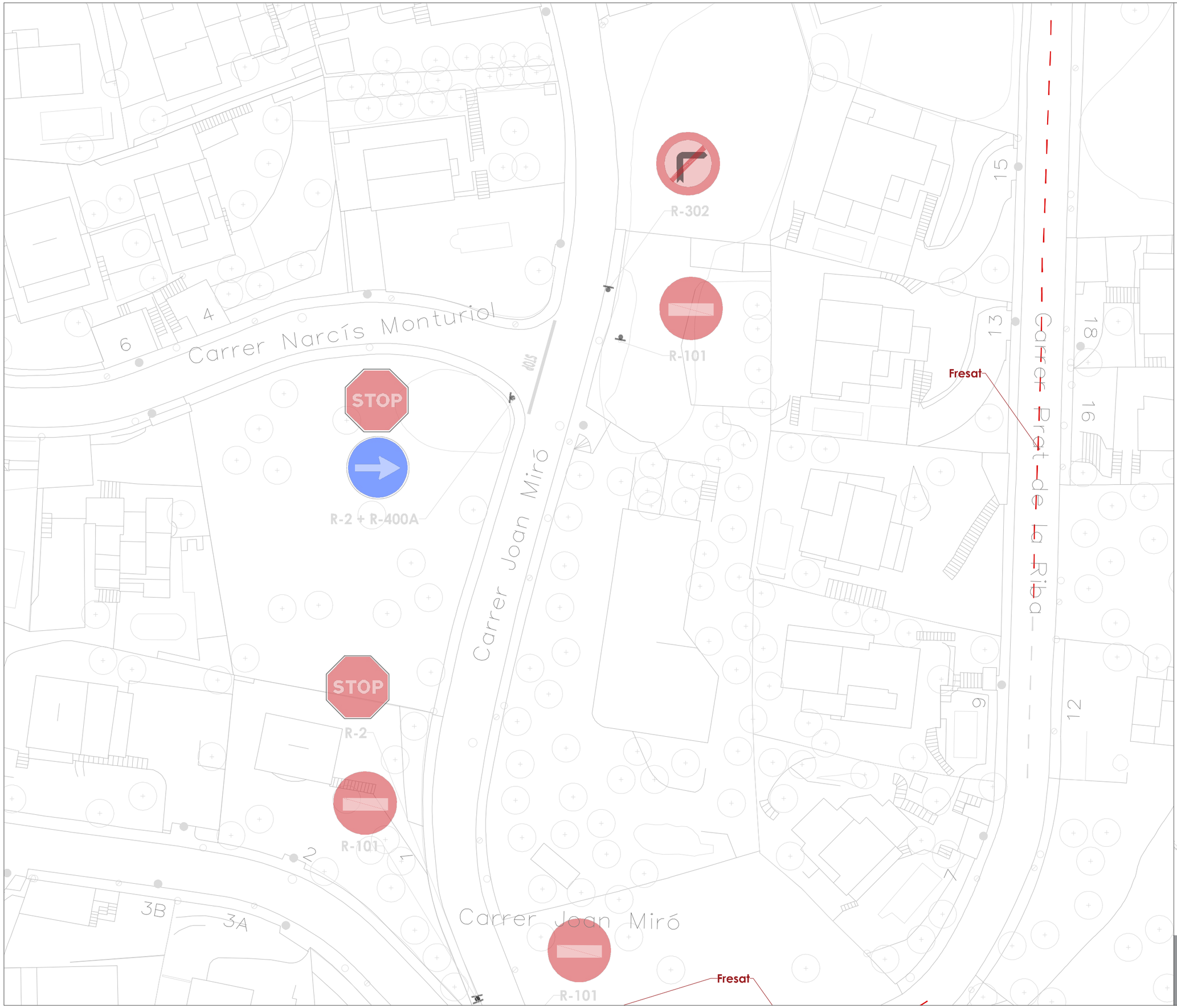
Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
08/12



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Alella Parc

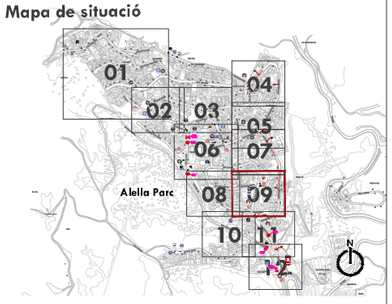
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



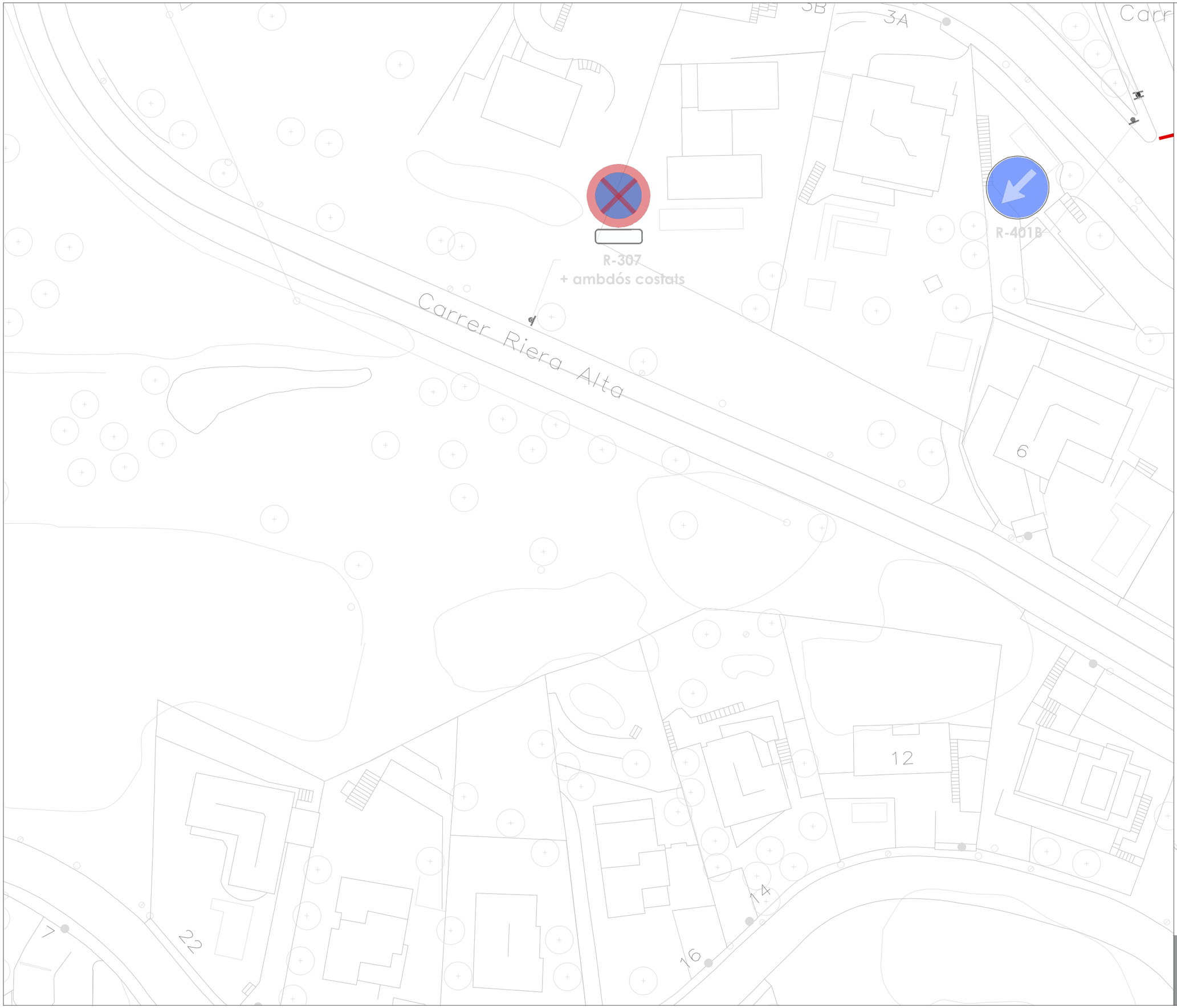
Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
09/12



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Alella Parc

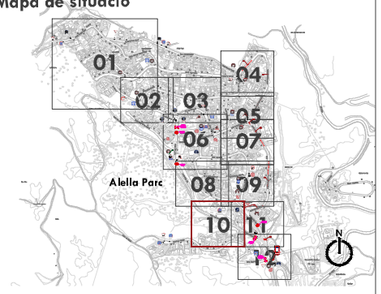
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

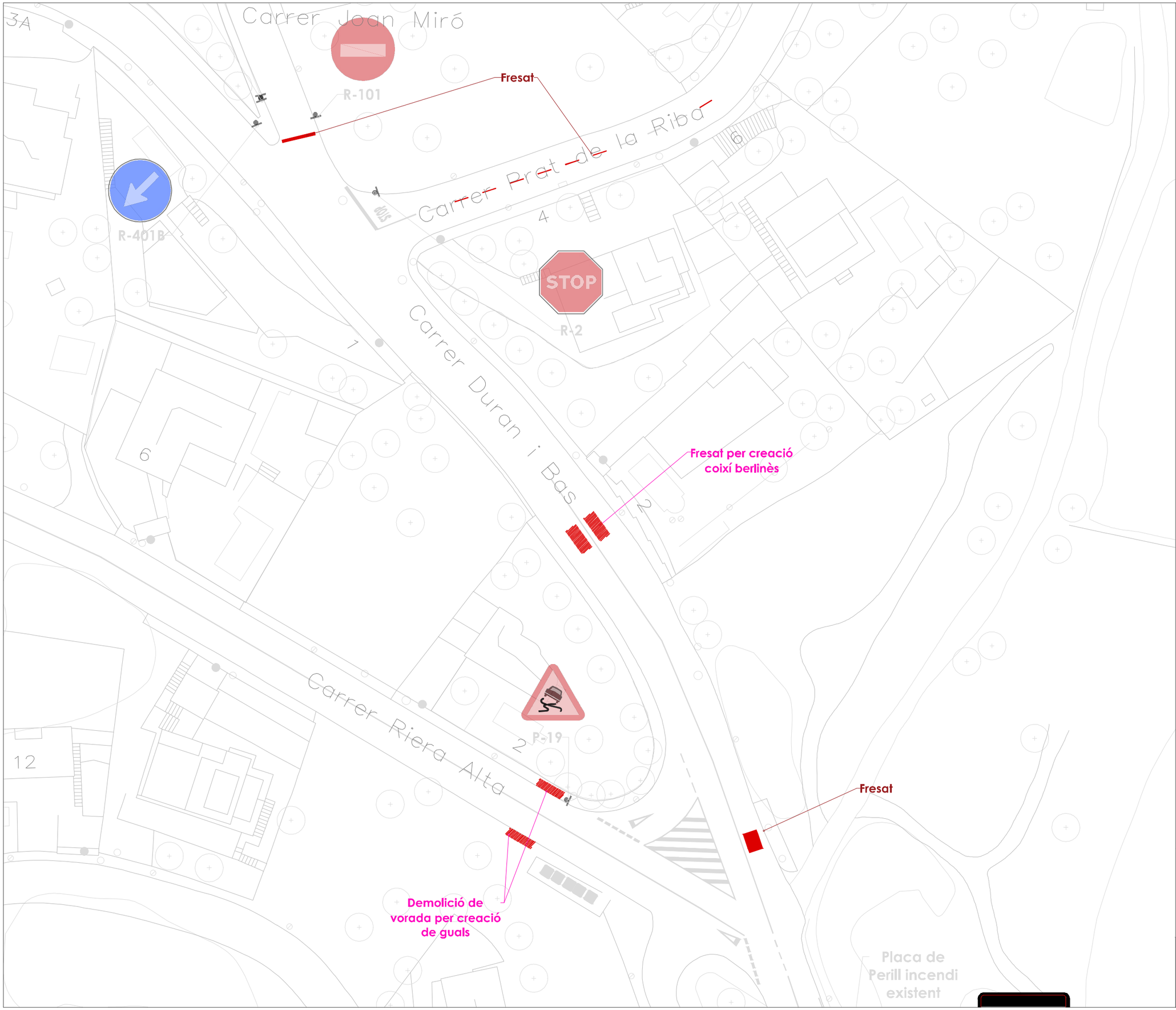
Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
10/12



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Alella Parc

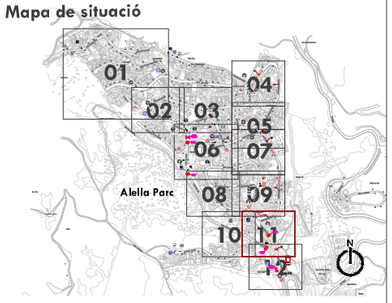
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
11/12

Fresat

Demolició de vorada per creació de guals

Placa de Perill incendi existent

ATENCIÓ
EN TOT EL NUCLI D'ALELLA PARC
30

Placa d'accés a retirar

S-15A

Demolició de vorera per creació de guals

R-1

STOP
R-2

R-101

R-401A

Carrer Pau Piferrer

Carrer Duran i Bas

Vera Alta

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Alella Parc

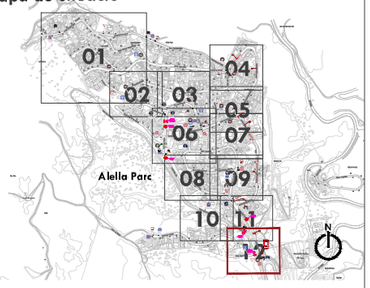
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
12/12

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Can Comulada

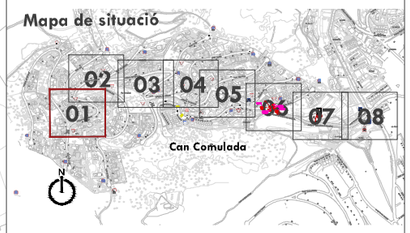
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
01/08

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Can Comulada

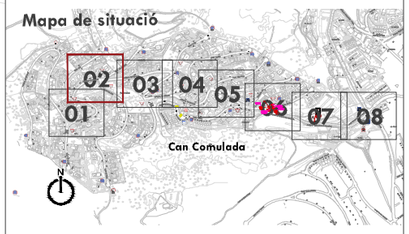
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

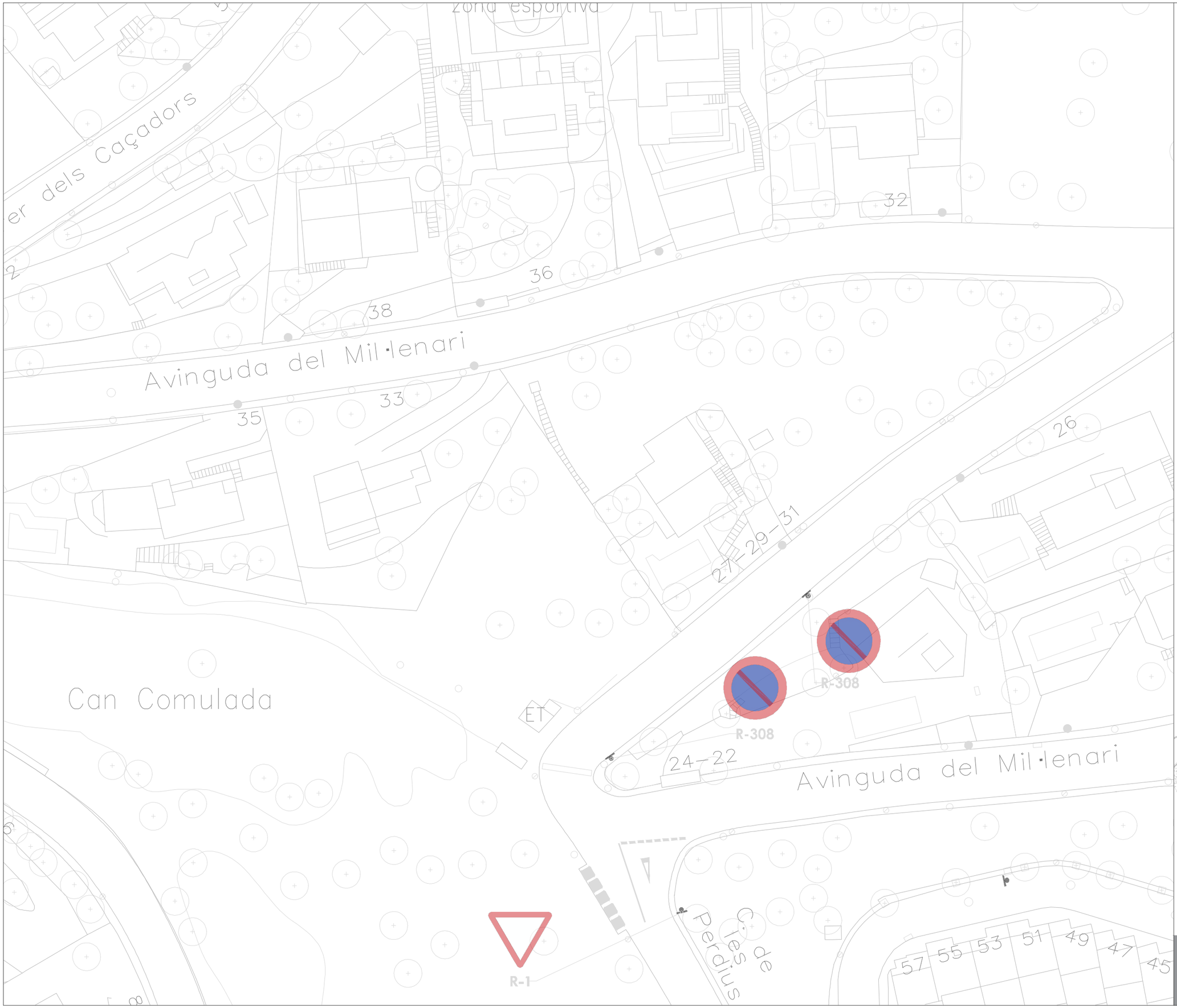
Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
02/08



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Can Comulada

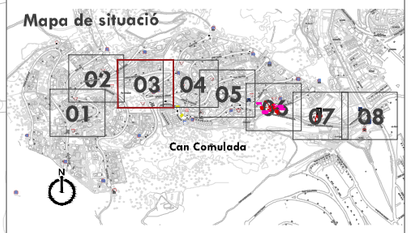
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº coHegiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
03/08

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Can Comulada

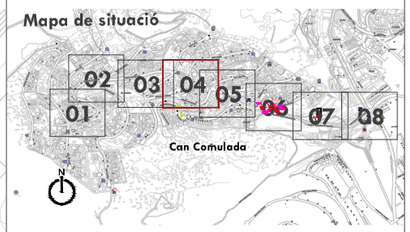
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

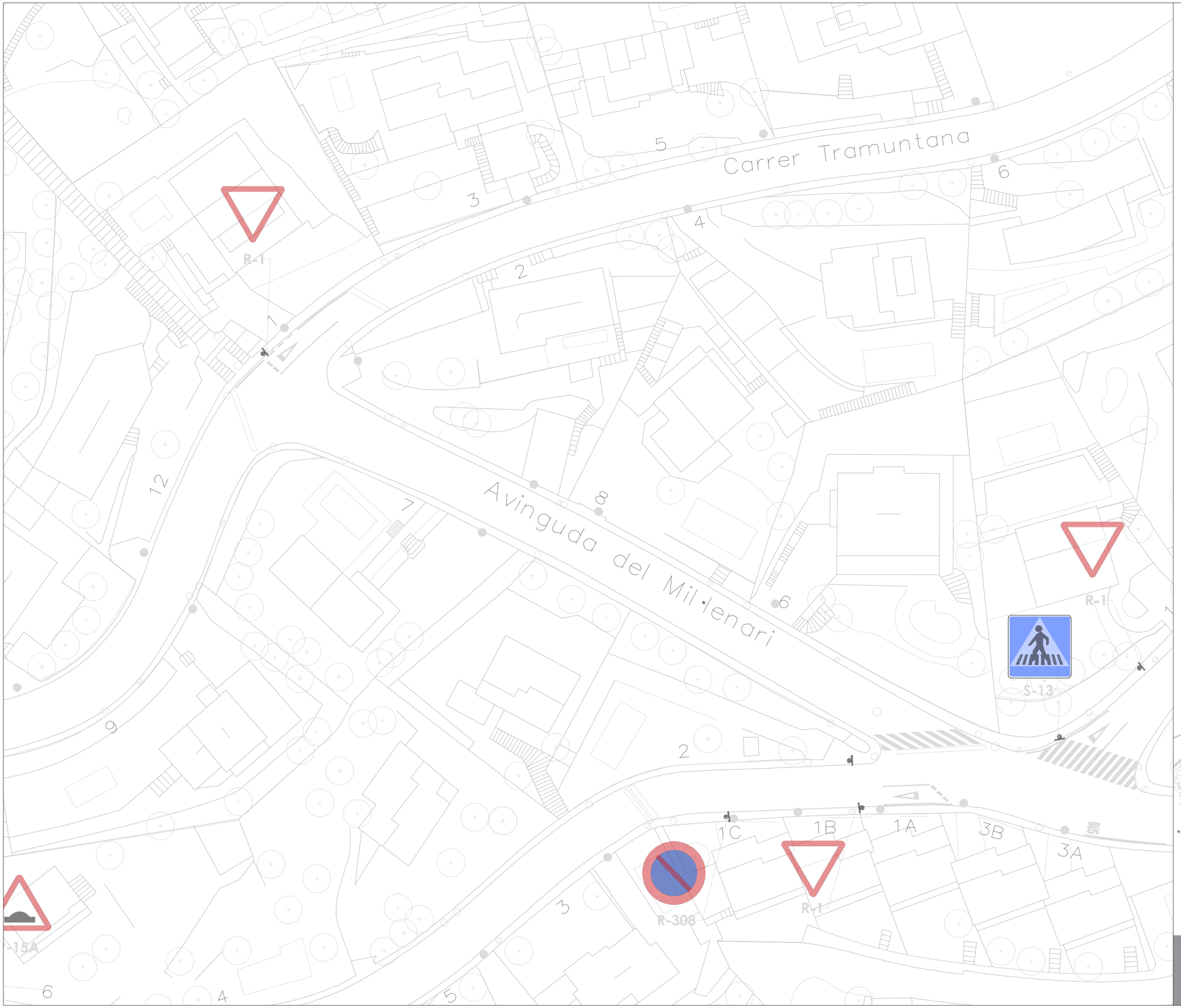
Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
04/08



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Can Comulada

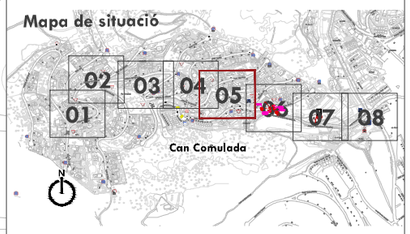
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
05/08

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Can Comulada

Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Fresat

Fresat per creació de coixí berlinès

Demolició de vorera per creació de guals

Fresat per creació d'esquena d'ase

Demolicio de vorada i adequació per pavimentació

Fresat

Carrer Mar Blau

Carrer del Cep

Avinguda de Bononat de Comalada

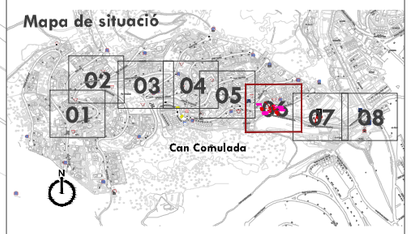
R-1

R-1 existent

R-307

S-13

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

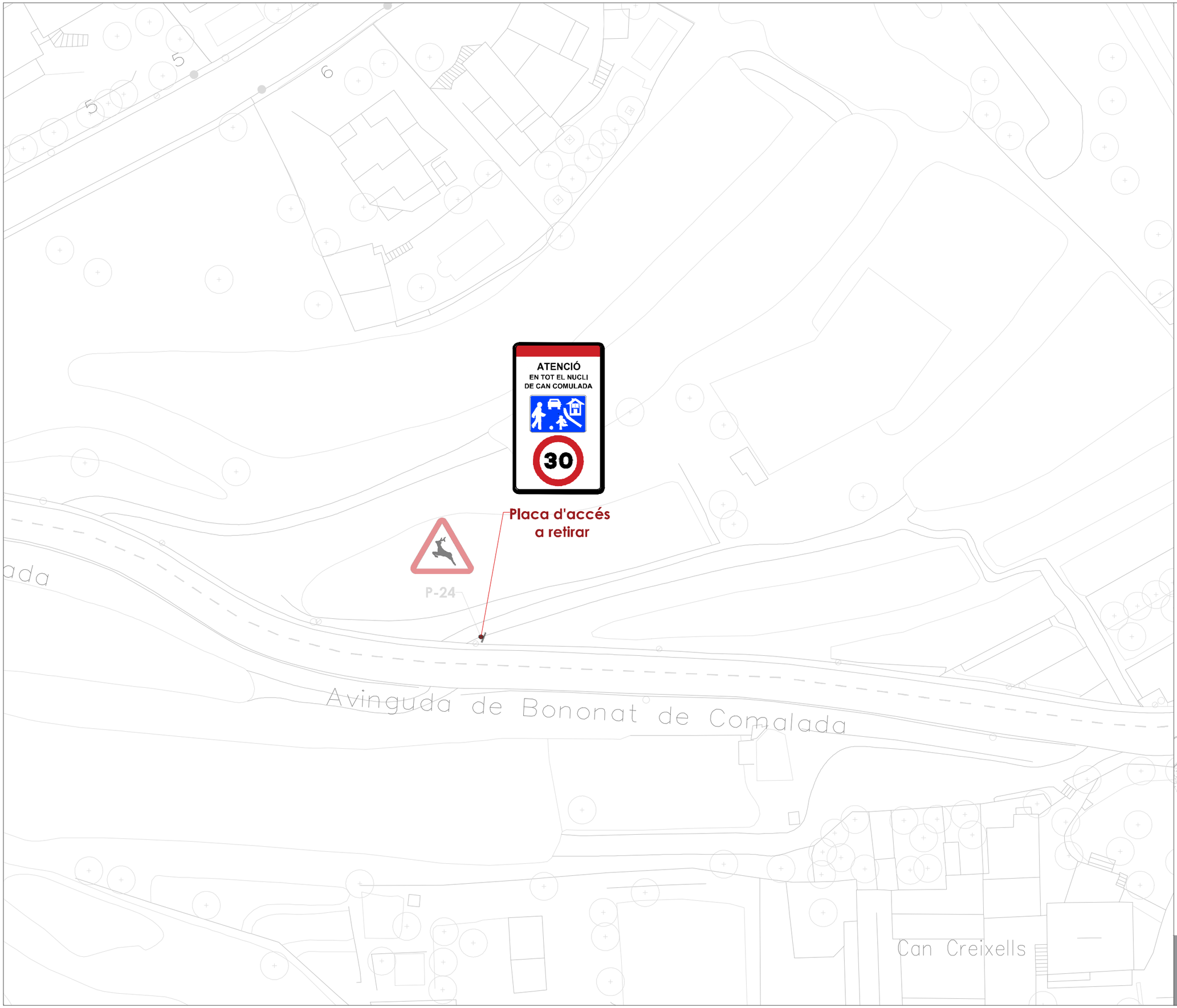
Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
06/08



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Can Comulada

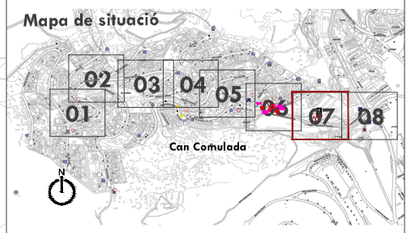
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
07/08

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

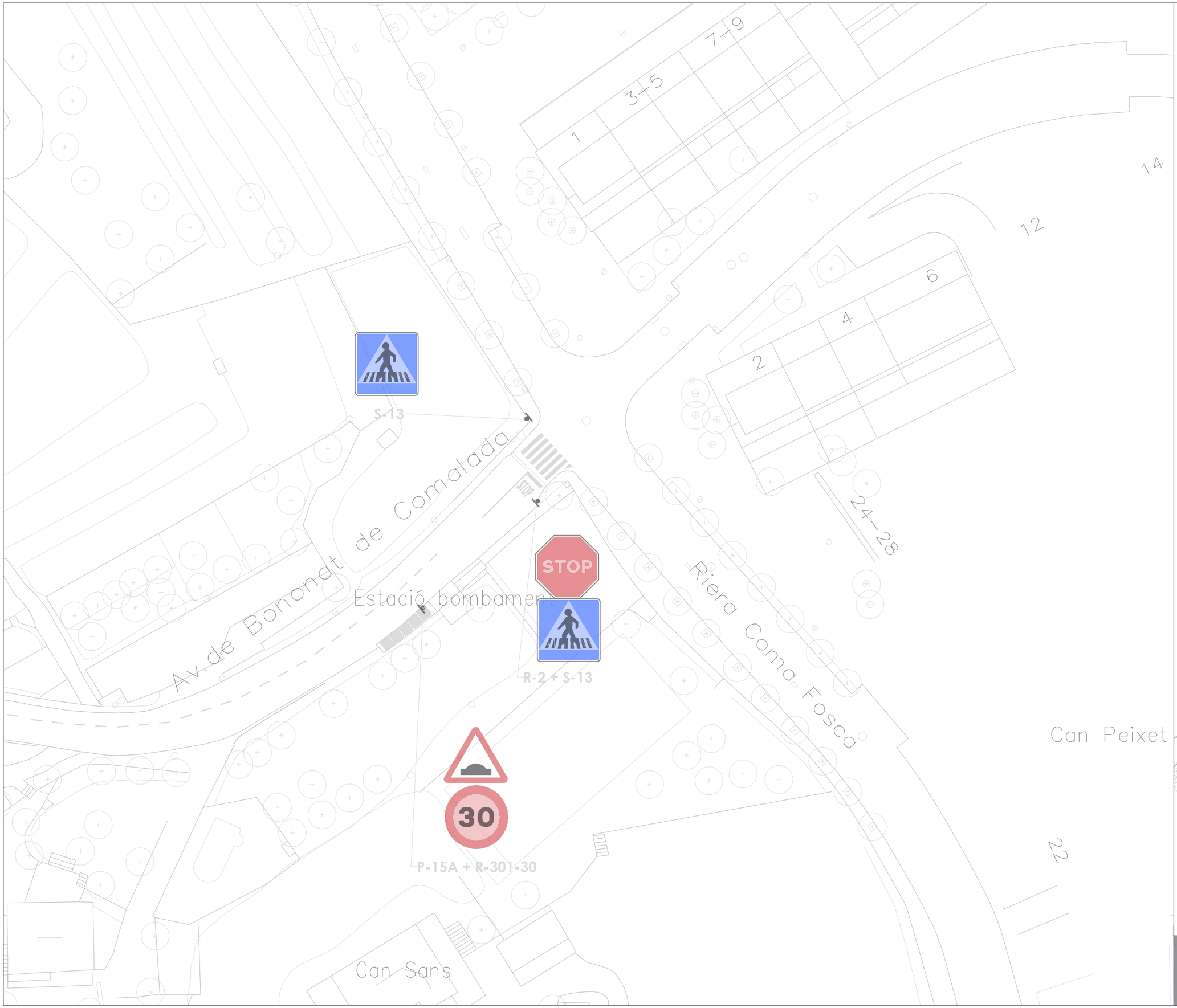
Can Comulada

Demolicions

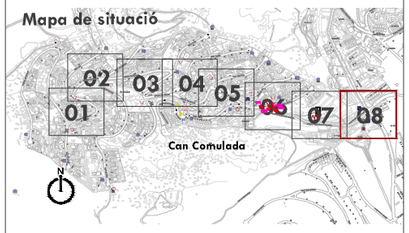
Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)



Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
08/08

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Mas Coll

Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Barrera de la Guineuera

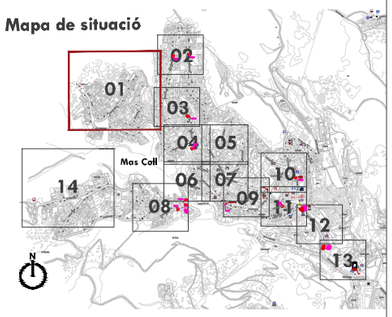
R-102

Carrer de la Segarra

Carrer de Pallars

Carrer del Bergueda

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
01/14

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Mas Coll

Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

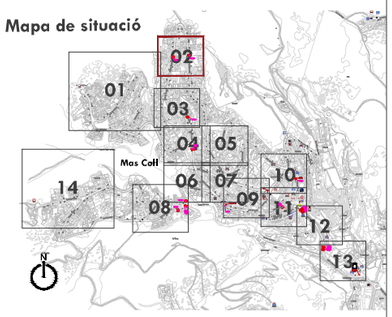
Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Fresat per creació d'esquena d'ase

Fresat per creació d'esquena d'ase

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
02/14

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Mas Coll

Demolicions

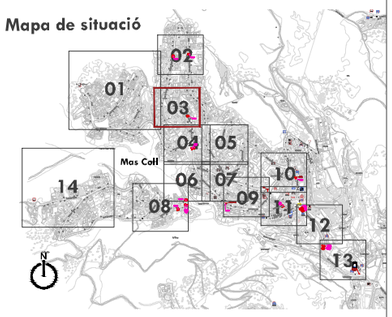
Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Fresat per creació d'esquena d'ase

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
03/14

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Mas Coll

Demolicions

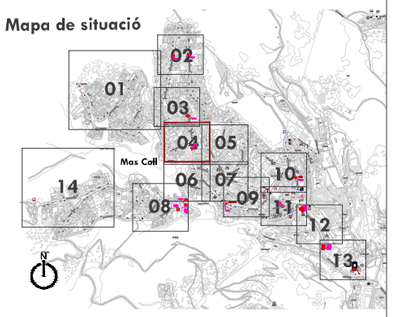
Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Demolició de vorera per creació de guals

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
04/14

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Mas Coll

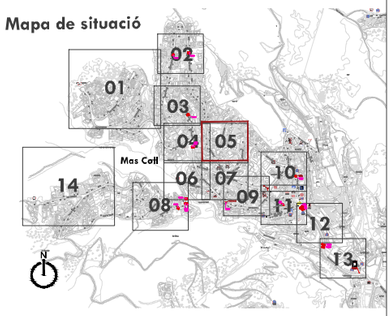
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

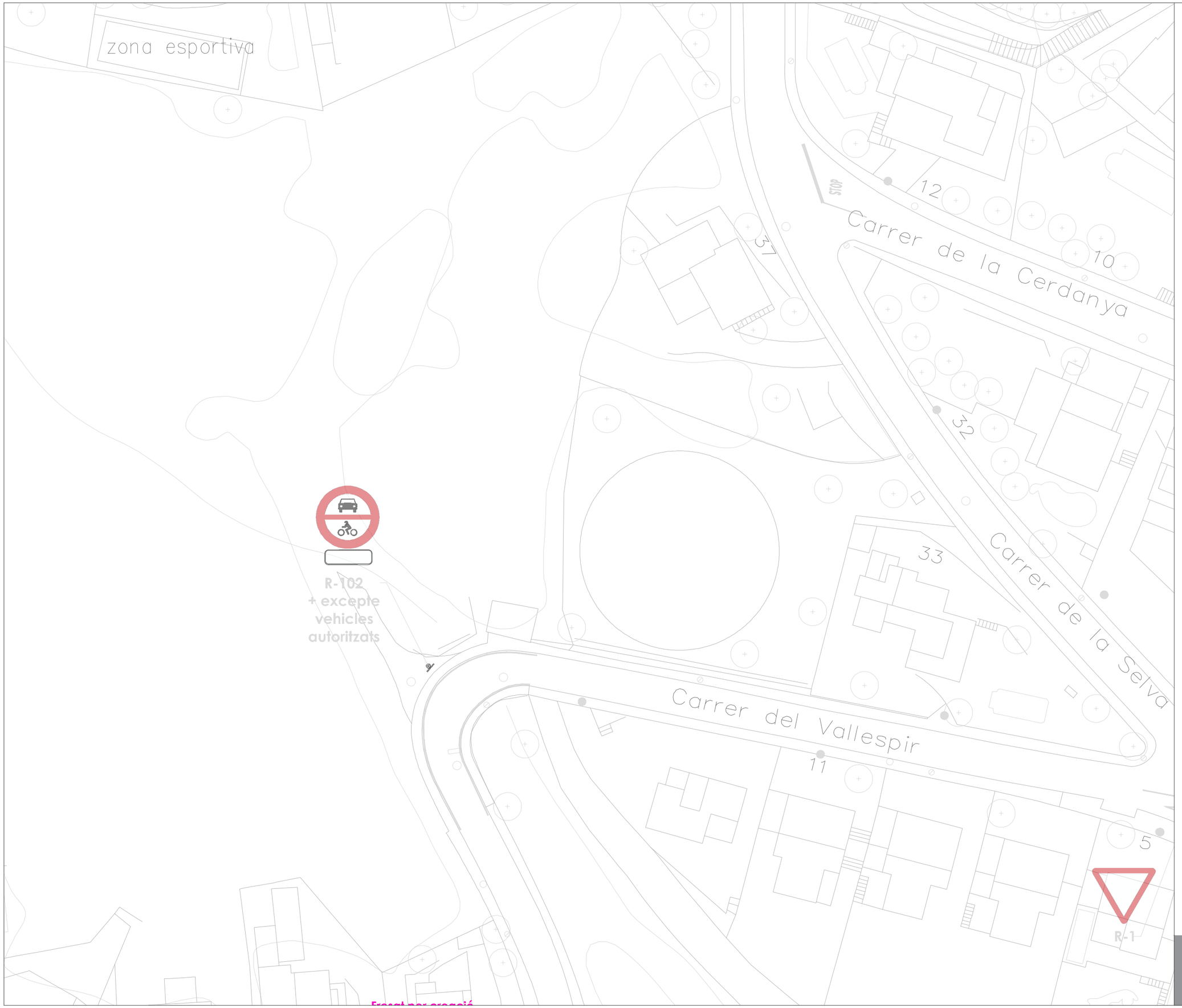
Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
05/14



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Mas Coll

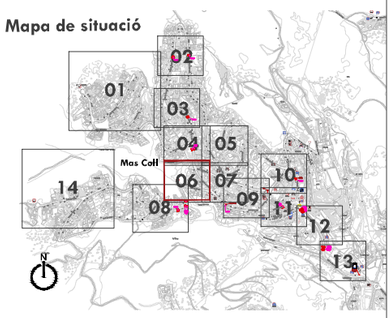
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra cívil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025

A3 1:250

03

06/14

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Mas Coll

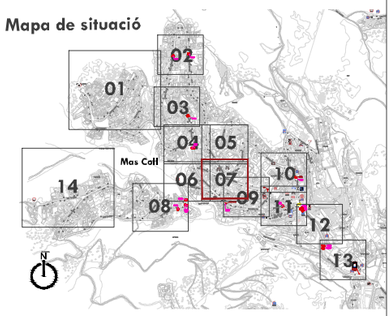
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
07/14

autoritzats

Fresat per creació d'esquena d'ase

Fresat per creació d'esquena d'ase

Demolició de vorera per creació de guals

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Mas Coll

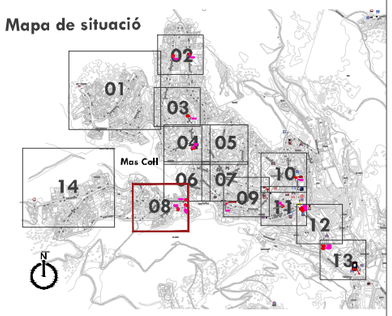
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025

A3 1:250

03

08/14

Carrer de la Cerdanya

Fresat

Reductor de velocitat a retirar

Fresat per creació d'esquena d'ase

Carrer de la Selva

Carrer del Vallès

R-2 + R-302

STOP

hiv.

zona esportiva

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Mas Coll

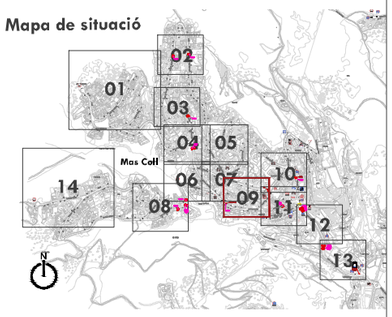
Demolicions

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025

A3 1:250

03

09/14

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Mas Coll

Demolicions

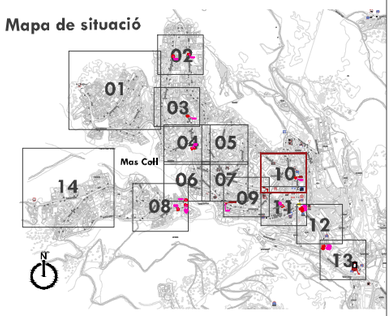
Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Carrer de l'Urgell
Camí de la Capella
Carrer del Vallès
Carrer de Mas Coll
zona esportiva
hiv.
ET
STOP
R-2 existent
R-15A
R-308
R-101
R-400A
S-13
Reductor de velocitat a retirar
Fresat per creació de coixí berlinès
Fresat

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
10/14

Fresat

Fresat per creació d'esquena d'ase

Demolició de vorera per creació de guals

Fresat per creació d'esquena d'ase

R-101

R-400A

S-13

STOP

R-2 existent

R-100 excepte veïns del carrer

R-101

R-101

R-307

STOP

R-2 + R-302

R-307

R-301-30 + P-13A + precaució

S-15a + S-28 + R-308 + estacionament amb canvi trimestral

R-308 + estacionament amb canvi trimestral

R-1

Carrer del Vallès

Carrer de la Selva

Carrer Mas Coll

Carrer de Coll

esportiva

ruines

P

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Mas Coll

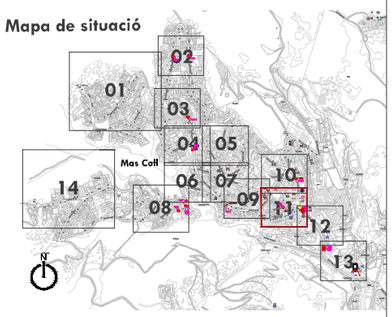
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



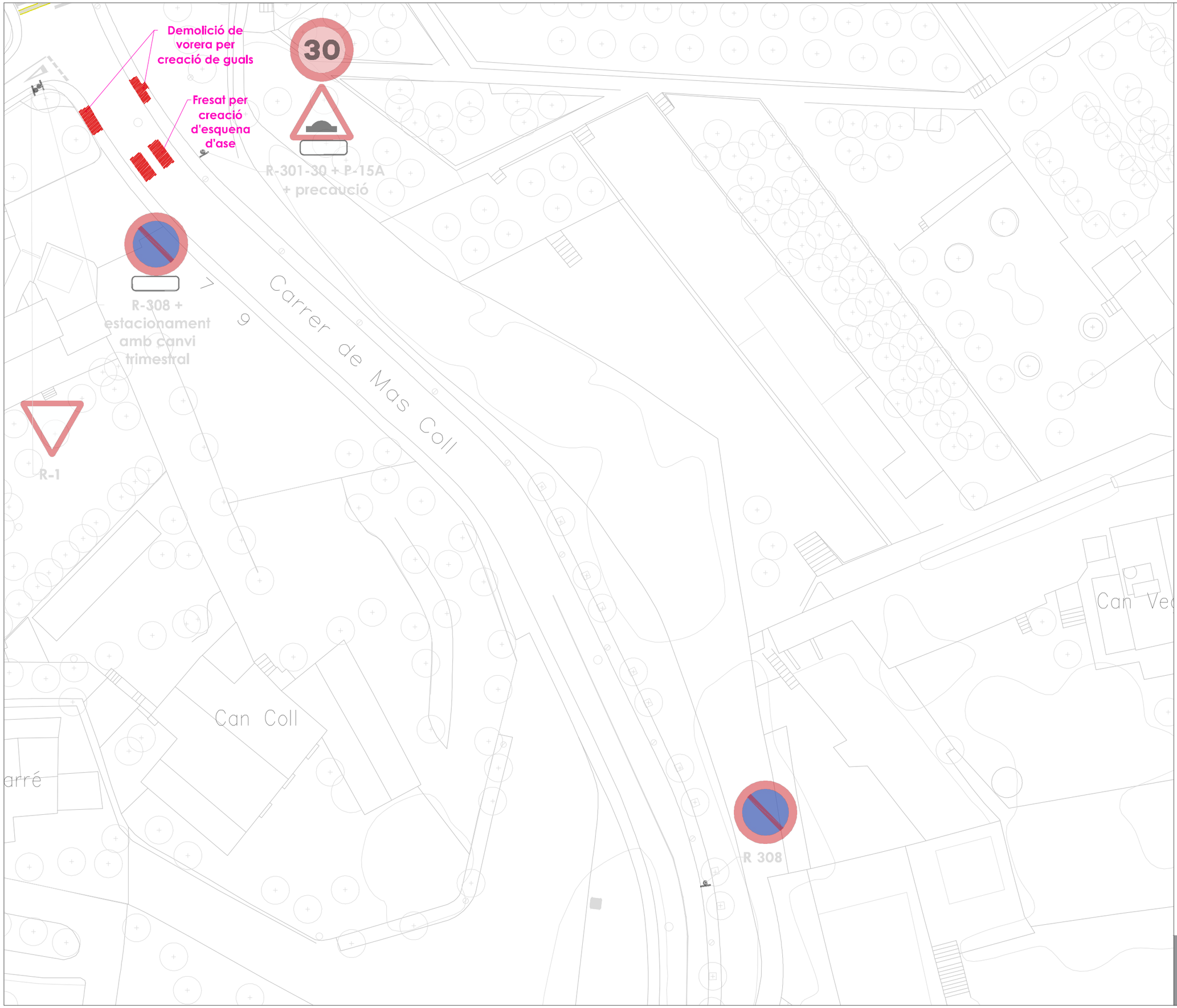
Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
11/14



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Mas Coll

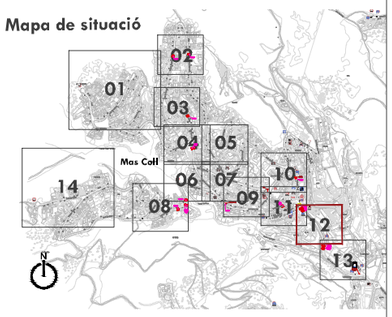
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
12/14

Demolició de vorera per creació de guals

Fresat per creació d'esquena d'ase

Cal Duch

Carrer de Mas Coll

Camí de Martorelles

Torre del Gove

R-308

R-307

ATENCIÓ
EN TOT EL NUCLI
DE MAS COLL
30

Placa d'accés a retirar

Estació bombament
ET

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Mas Coll

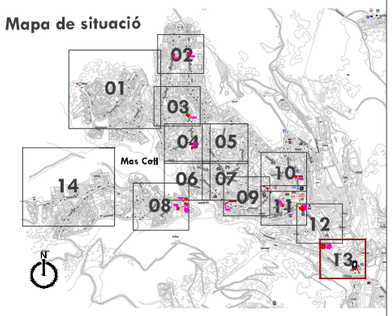
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
13/14

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Demolicions i enderrocs

Mas Coll

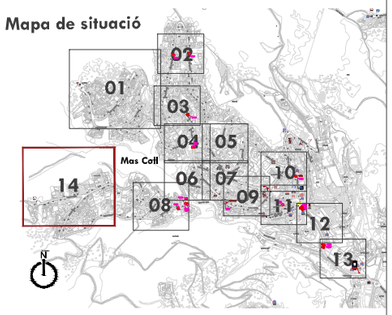
Demolicions

Senyalització horitzontal
— Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:250

03
14/14

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Alella Parc

Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

S-15A (60) en nou suport

R-307 (60) en nou suport

R-307 (60) en nou suport

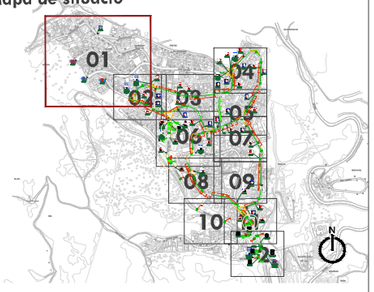
R-307 (60) en nou suport

S-15a existent + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

S-15a existent + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

R-5 (60) en nou suport

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
01/12

S-15a existent + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

S-15a existent + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

R-1 nou (70) en nou suport

11.0 5.0 25.0

15.0

15.0

R-5 (60) en nou suport

11.0 5.0 10.0

15.0 15.0

R-6 nou (60) en suport existent

R-6 (60) en nou suport

30.0

10.0 5.0 15.0 5.0 15.0

R-5 (60) en nou suport

Carrer Joan Maragall

Carrer Josep Carner

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Alella Parc

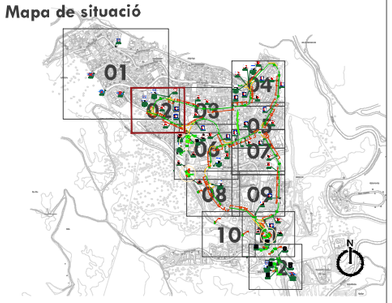
Proposta

Senyalització horitzontal
Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
02/12

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Alella Parc

Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

R-5 (60) en nou suport

R-5 (60) en nou suport

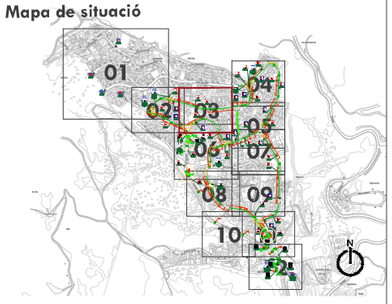
R-5 (60) en nou suport

R-6 (60) en nou suport

25.0
5.0
17.0
15.0
15.0
65.0
25.0
25.0
5.0
15.0
15.0

Carrer Joan Maragall
Av. Antoni Gaudí
Carrer Petit

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
03/12

S-48 (60)
en nou suport

S-48 (60)
en nou suport

S-47 (60) + compl.
"Permès
estacionament"
(20x60) en nou
suport

R-5 nou (60)
en nou suport

41.0

15.0

R-6 (60) nou
a col·locar
en nou suport

R-5 nou (60)
en nou suport

15.0

R-6 (60)
en nou suport

S-47 (60) + compl.
"Permès
estacionament"
(20x60) en nou
suport

R-6 (60)
en nou suport

R-6 (60)
en nou suport

15.0

7.0

5.0

7.0

15.0

R-5 (60)
en nou suport

15.0

15.0

15.0

30.0

30.0

5.0

Carrer Salvador Espriu

Carrer Pau Picasso

Carrer Joan Maragall

Carrer Santiago Russiñol

Estació bombament

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Alella Parc

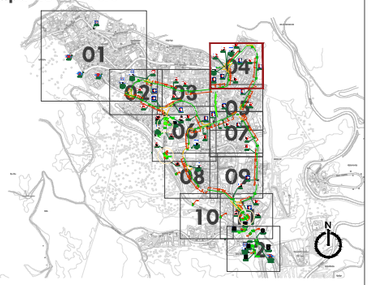
Proposta

Senyalització horitzontal
Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
04/12

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Alella Parc

Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

R-6 (60) en nou suport

R-6 (60) en nou suport

R-5 (60) en nou suport

R-6 (60) en nou suport

R-6 (60) en nou suport

R-5 (60) en nou suport

R-6 (60) en nou suport

MIRALL

Carrer Santiago Russiñol

Carrer Pau Casals

Carrer Salvador Dalí

Carrer Pintor Ramon Casas i Carbó

Carrer Pintor Joaquim Mir i Trinxet

Carrer Pintor Ignasi Pinazo i Camarlench

Carrer Pintor Joaquim Sorolla i Bastida

Carrer Pintor Hermenegildo Anglada Camarasa

Carrer Pintor Joaquim Vayreda i Vila

Carrer Pintor Joaquim Mir i Trinxet

Carrer Pintor Ignasi Pinazo i Camarlench

Carrer Pintor Joaquim Sorolla i Bastida

Carrer Pintor Hermenegildo Anglada Camarasa

Carrer Pintor Joaquim Vayreda i Vila

Carrer Pintor Ramon Casas i Carbó

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Alella Parc

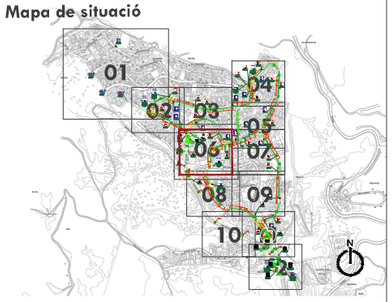
Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
06/12

15.0
15.0
Creació de gual
2 pendents
5.0
8.0
Coixí
berlinès
P-21 existent
+ P-15A (70) nou
en nou suport
S-13 (60)
en nou suport
R-5 (60)
en nou suport
21.0
15.0
R-6 (60)
en nou suport
Carrer Salvador Dalí
15.0
15.0
MIRALL
R-5 (60)
en nou suport
31.0
15.0
S-47 (60) + compl.
"Permès
estacionament"
(20x60) en nou
suport
SH30
7.0
5.0
Coixí berlinès
P-15A (70)
en nou suport
zona esportiva
Carrer Riera Alta
Carrer Joan Mir

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Alella Parc

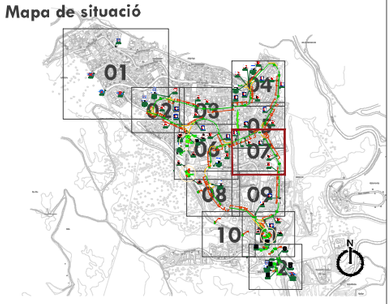
Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
07/12

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Alella Parc

Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Coixí berlinès

P-15A (70) en nou suport

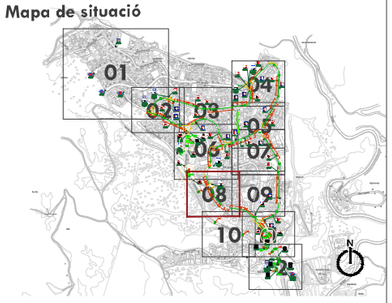
S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

SH30

15.0
5.0
5.0
17.0
15.0
5.0
35.0
5.0
15.0
15.0
31.0

Carrer Riera Alta
Carrer Pompeu Fabra
Carrer Pere Monturiol
Carrer Duran i Bas
ET

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
08/12

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

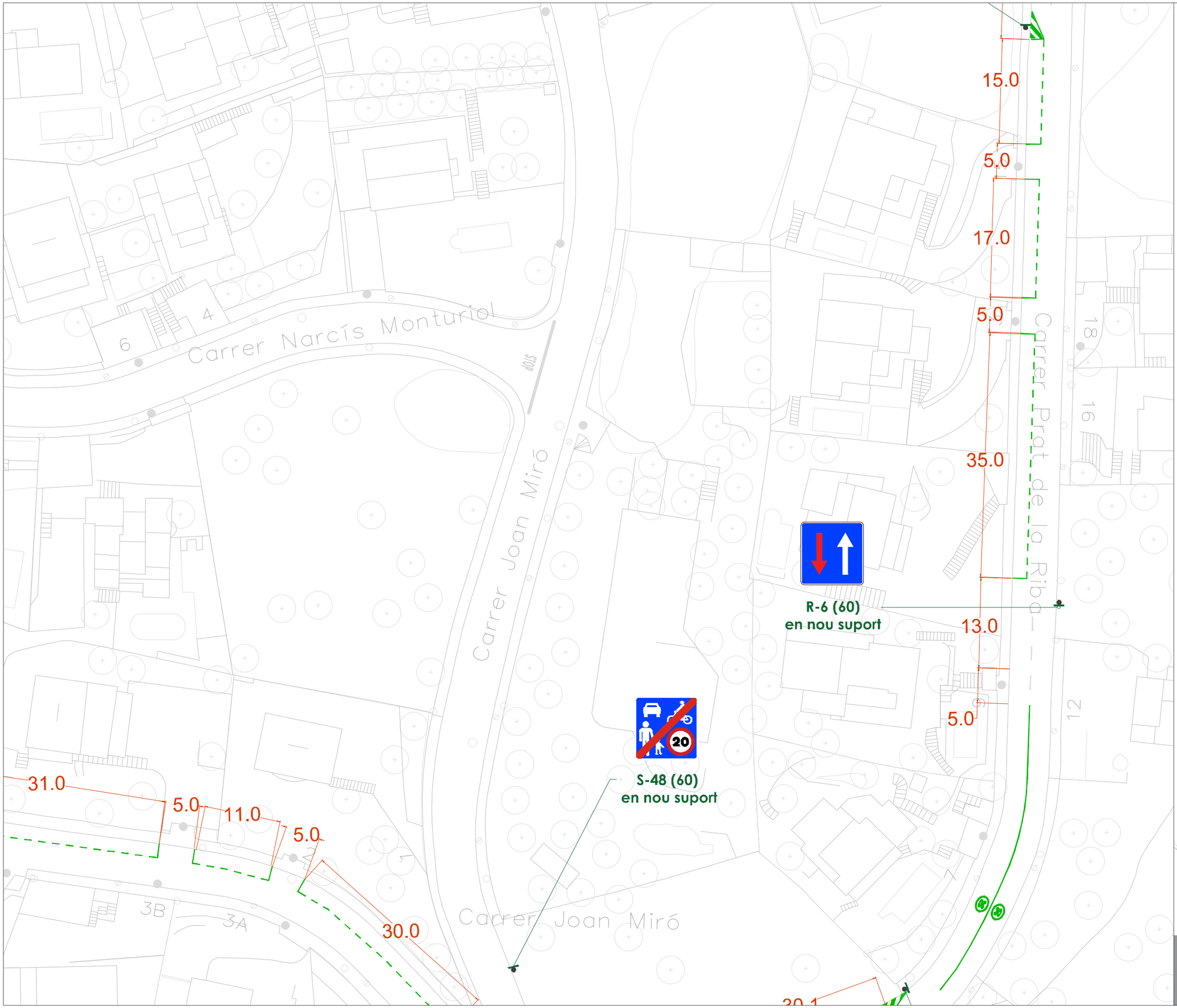
Alella Parc

Proposta

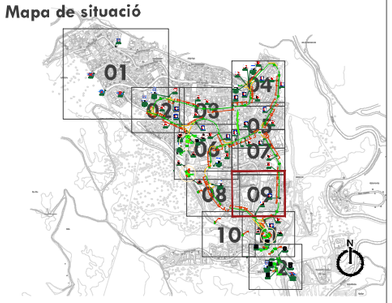
Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)



Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

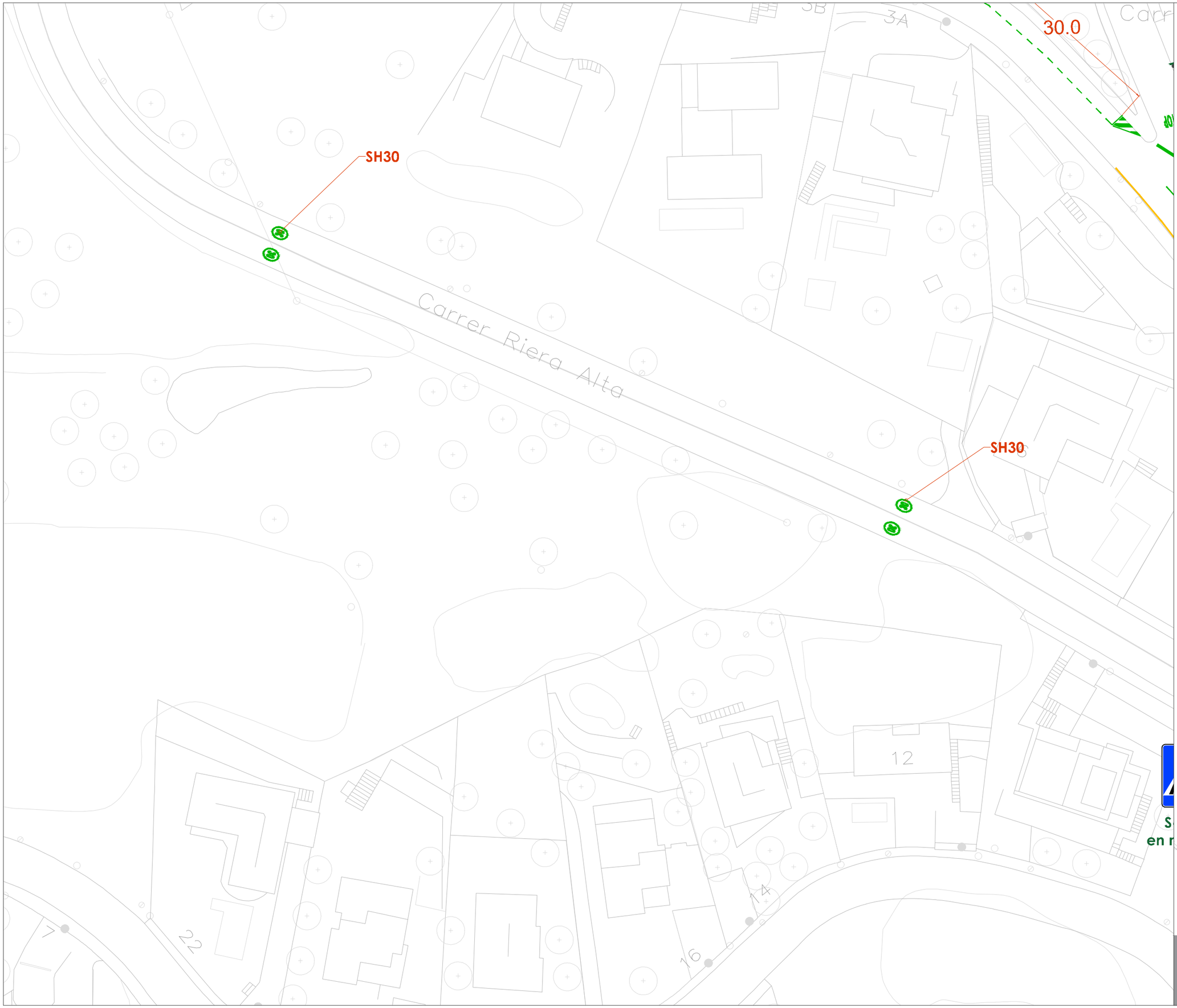
Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
09/12



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Alella Parc

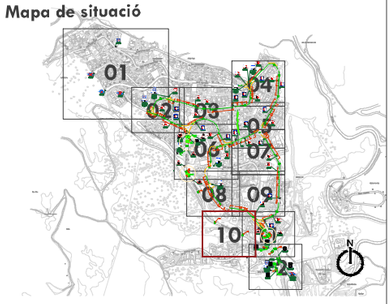
Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025

A3 1:1.000

04

10/12

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Alella Parc

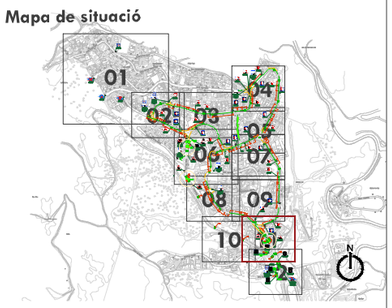
Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025 — 04

A3 1:1.000 — 11/12

30.0
30.1
15.0
15.0
5.0
4.0
5.0
7.0
9.2
40.15
40.15
R-5 (60) en nou suport
R-6 (60) en nou suport
P-21 (70) en nou suport
P-21 (70) en nou suport
SH30
SW30
SW30
SW30
MZE
Coixí berlinès
S-13 (60) en nou suport
S-13 (60) en nou suport
E1
Creació de gual a 3 aigües
Placa bici (40x60) en nou suport
ATENCIÓ
CALÇADA COMPARTIDA
Carrer Joan Miró
Carrer Prat de la Riba
Carrer Riera Alta
3A
4
1
2
12

S-13 (60)
en nou suport

E1

Creació de gual a 3
aigües

SW30

SW30

Placa bici (40x60)
en nou suport

Estretament
Porta d'entrada

Creació de
gual de 3
pendents

S-13 (60)
en nou suport

S-15a existent +
S-47 (60) + compl.
"Permès
estacionament"
(20x60) en nou
suport

E1

Creació de gual
2 pendents

S-13 (60)
en nou suport

Placa porta
d'entrada (90x135)
+ en nou suport

R-308 (60)
+Placa (20x40) amb
"Excepte en zones
senyalitzades"
en suport existent

Carrer Pau Pitarra

Carrer Duran i Bas

Carrer Vera Alta

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Alella Parc

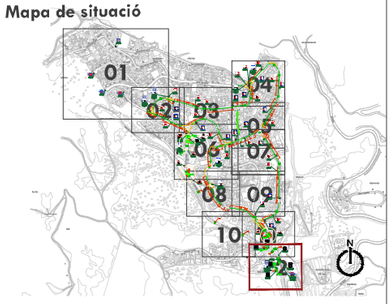
Proposta

Senyalització horitzontal
Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
12/12

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Can Comulada

Proposta

Senyalització horitzontal
Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

S-15A (60) + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

R-5 a col·locar en nou suport

R-6 a col·locar en nou suport

S-15A (60) + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

R-5 a col·locar en nou suport

R-6 a col·locar en nou suport

S-15A (60) + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

15.0
15.0
15.0
15.0
15.0
11.0
5.0
23.0
15.0

Avinguda del Mirenari

Carrer del Mirador

constr.

Mapa de situació

Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
01/08

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Can Comulada

Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

S-15A (60) + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

R-308 (60) + Placa (20x40) "Excepte camió de la neteja" en nou suport

R-5 (60) en nou suport

S-15A (60) + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

S-15A (60) + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

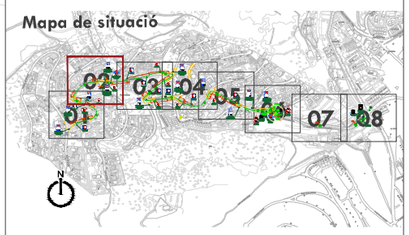
R-5 a col·locar en nou suport

15.0

10.0

45.0

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
02/08

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Can Comulada

Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

R-5 (60) en nou suport

R-6 (60) en nou suport

R-6 (60) en nou suport

R-6 (60) en nou suport

R-6 (60) en nou suport

R-5 (60) en nou suport

R-5 (60) en nou suport

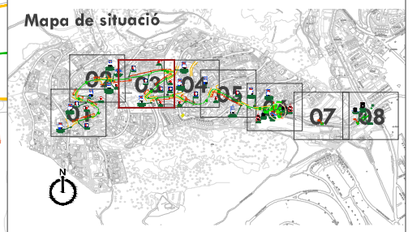
S-15A (60) + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

Avinguda del Mil·lenari

Can Comulada

Zona esportiva

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
03/08

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Can Comulada

Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

S-15A (60) + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

20.0

20.0

R-5 (60) en nou suport

S-15A (60) + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

S-15a existent + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

R-6 (60) en nou suport

15.0

4.0

25.0

R-6 (60) en nou suport

15.0

15.0

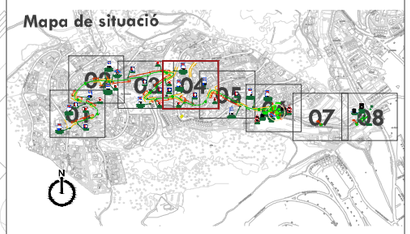
R-5 (60) en nou suport

R-5 (60) en nou suport

el Mil·lenari

Avinguda del Mil·lenari

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

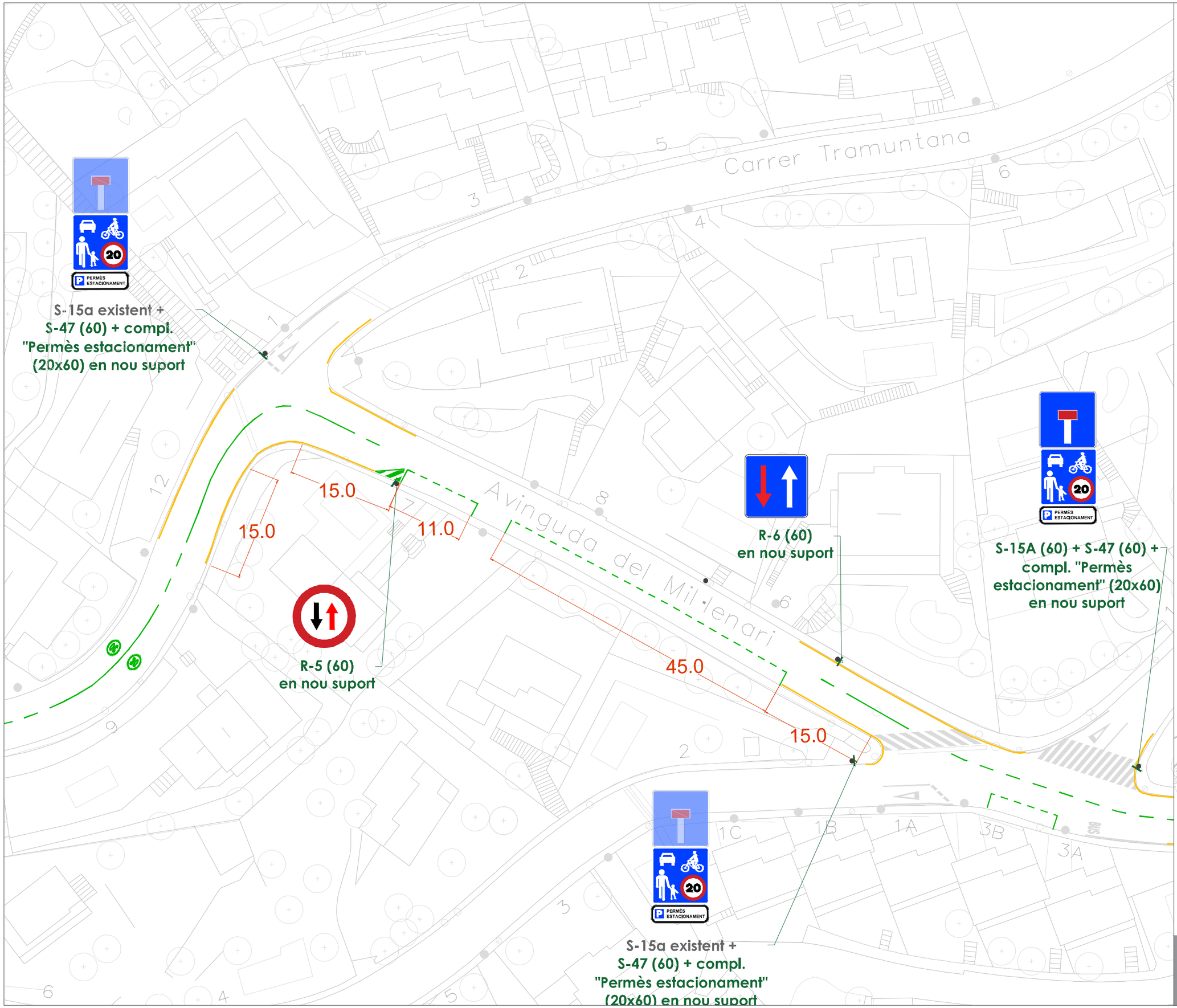
Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº coHegiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
04/08



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Can Comulada

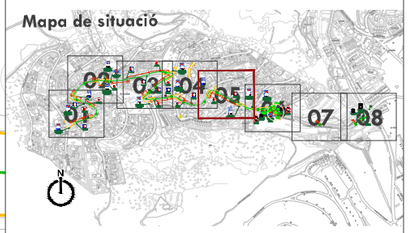
Proposta

Senyalització horitzontal
Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
05/08

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Can Comulada

Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

S-15A (60) + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

S-15A (60) + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

Carrer Mar Blau

Carrer del Cep

Creació de gual 2 pendents

E1

Coixí berlinès

P-24 existent + S-13 (60) en nou suport

P-21 (70) + P-15A (70) en nou suport

Creació de vorera + paviments accessibilitat

S-13 a col·locar en nou suport

R-308 + Excepte en zones senyalitades a col·locar en nou suport

5.7

20.0

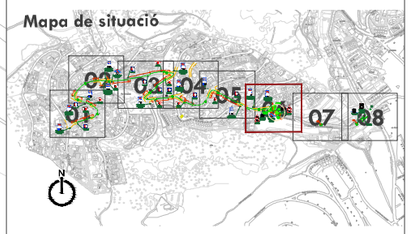
5.0

Esquena d'ase

SW30

P-21 (70) + P-15A (70) en nou suport

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025

A3 1:1.000

04

06/08

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Can Comulada

Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

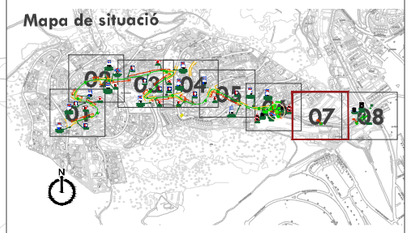
Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

SW30

Avinguda de Bononat de Comalada

Can Creixells

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

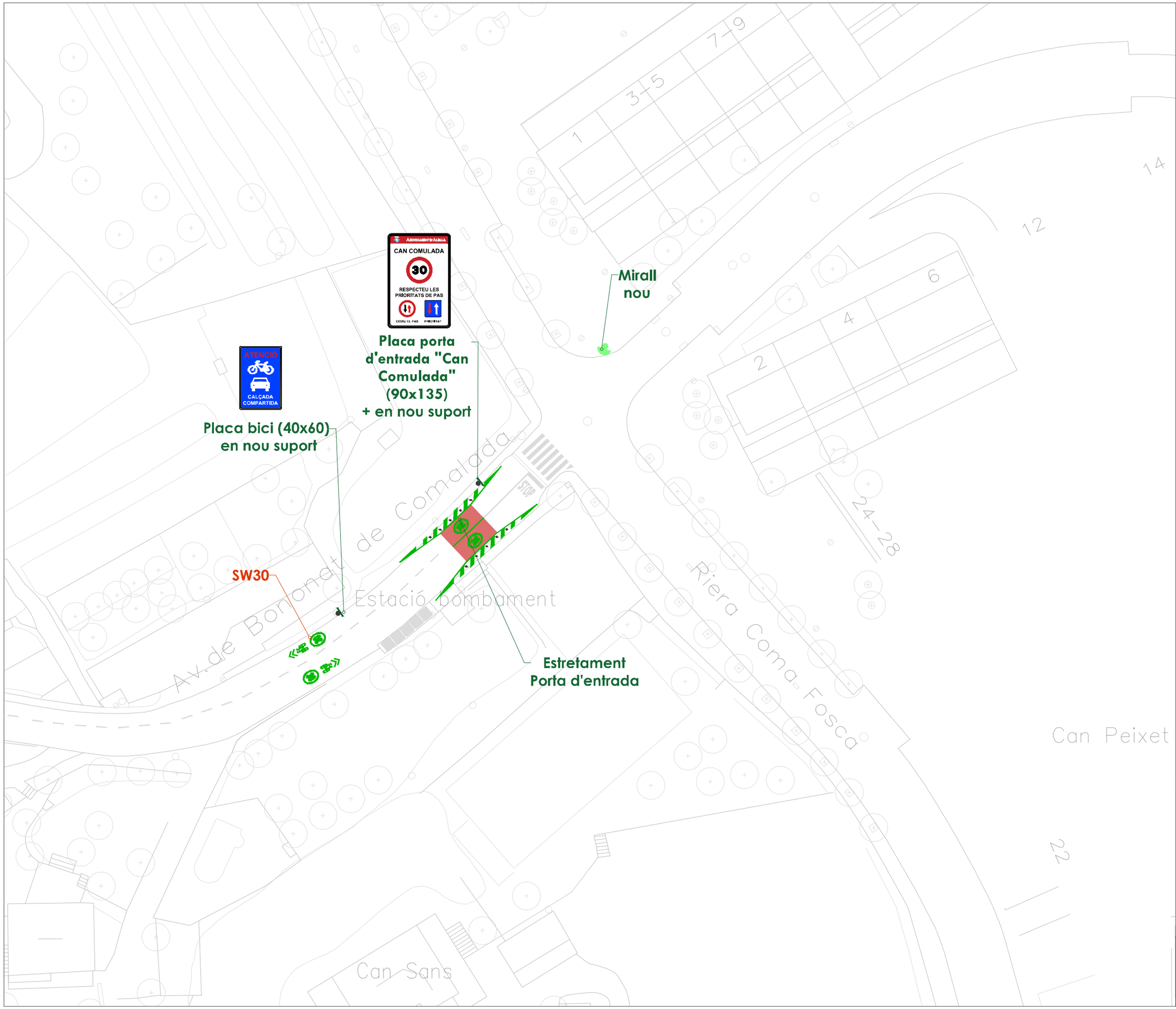
N

Setembre 2025

A3 1:1.000

04

07/08



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Can Comulada

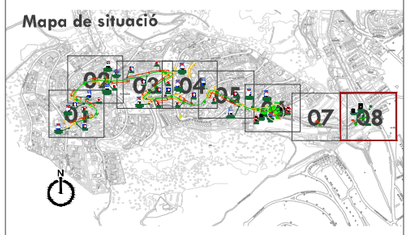
Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025

A3 1:1.000

04

08/08

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

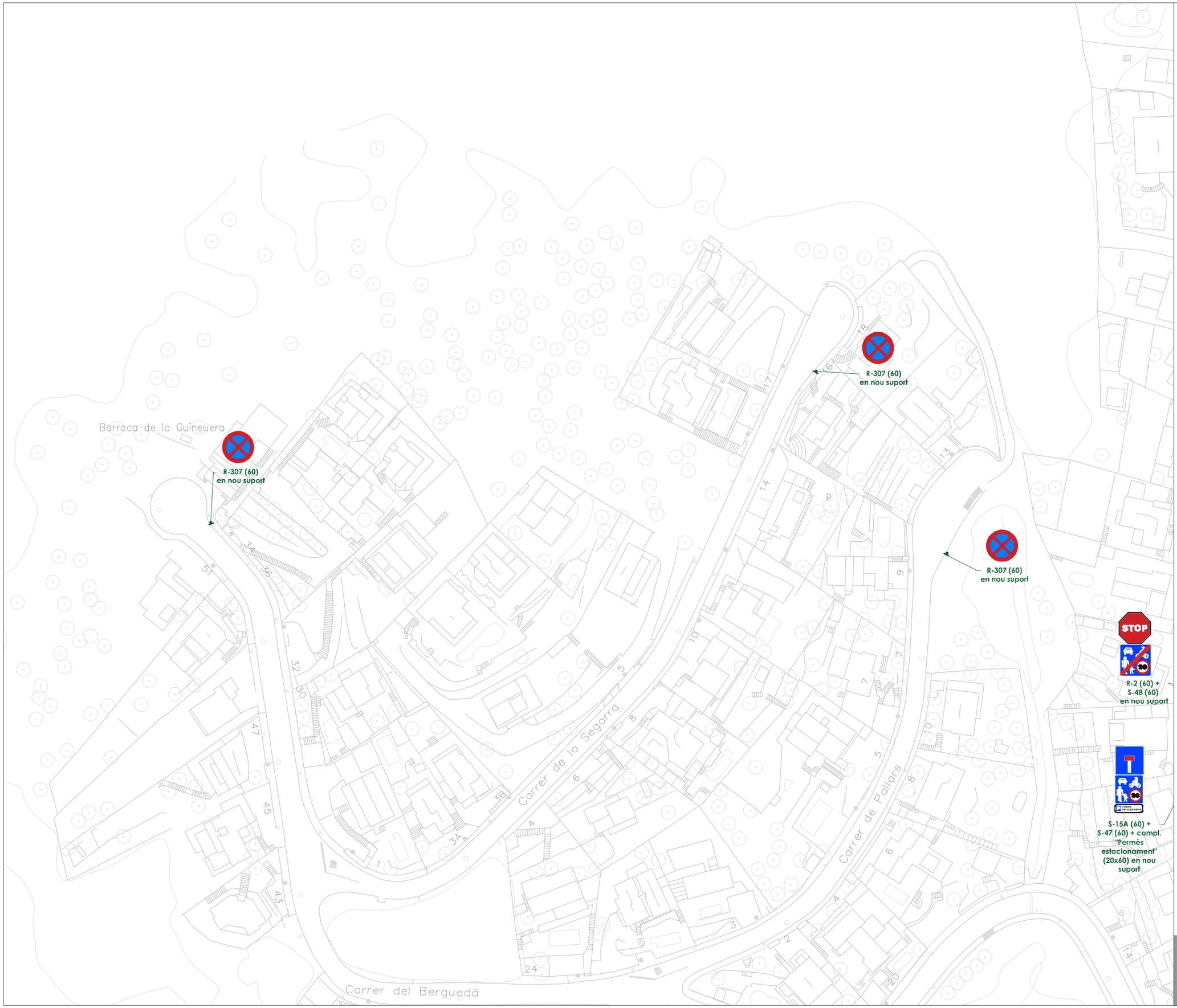
Mas Coll

Proposta

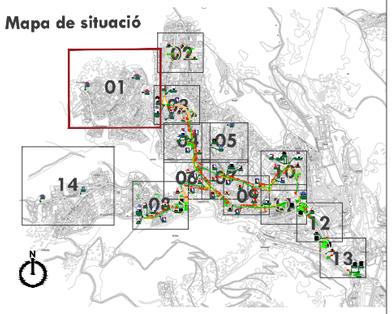
Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)



Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
01/14

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Mas Coll

Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

P-21 (70) en nou suport

P-21 (70) en nou suport

Esquena d'ase

5.4

Esquena d'ase

5.4

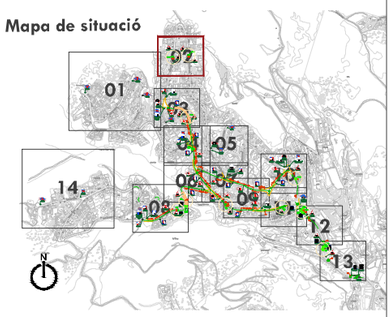
P-21 (70) en nou suport

P-21 (70) en nou suport

Carrer de l'Empordà

Carrer del Priorat

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025

A3 1:1.000

04

02/14

S-48 (60)
en nou suport

S-47 (60) + compl.
"Permès estacionament"
(20x60) en nou suport

R-6 (60)
en nou suport

R-2 (60) +
S-48 (60)
en nou suport

S-15A (60) +
S-47 (60) + compl.
"Permès
estacionament"
(20x60) en nou
suport

R-5 (60)
en nou suport

P-21 (70)
en nou suport

R-307 (60)
en nou suport

R-5 (60)
en nou suport

Esquena d'ase

P-21 (70)
en nou suport

21.0

4.9

15.0

15.0

Carrer de l'Empordà

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Mas Coll

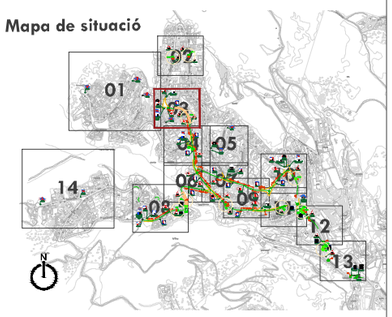
Proposta

Senyalització horitzontal
Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
03/14

en nou suport

15.0

5.0

20.0

15.0

R-6 (60)
en nou suport

S-15A (60) + S-47 (60) +
compl. "Permès
estacionament" (20x60) en
nou suport

S-48 (60)
en nou suport

Creació
de gual
2 pendents

15.0

5.0

20.0

R-6 (60)
en nou suport

R-5 (60)
en nou suport

5.0

20.0

15.0

Carrer de la Selva

Carrer del Berguedà

zona esportiva

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Mas Coll

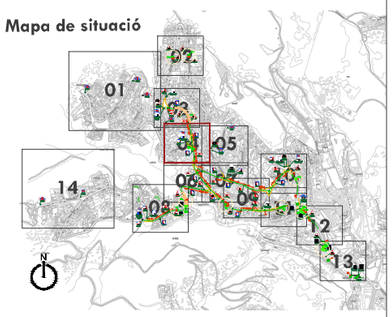
Proposta

Senyalització horitzontal
Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



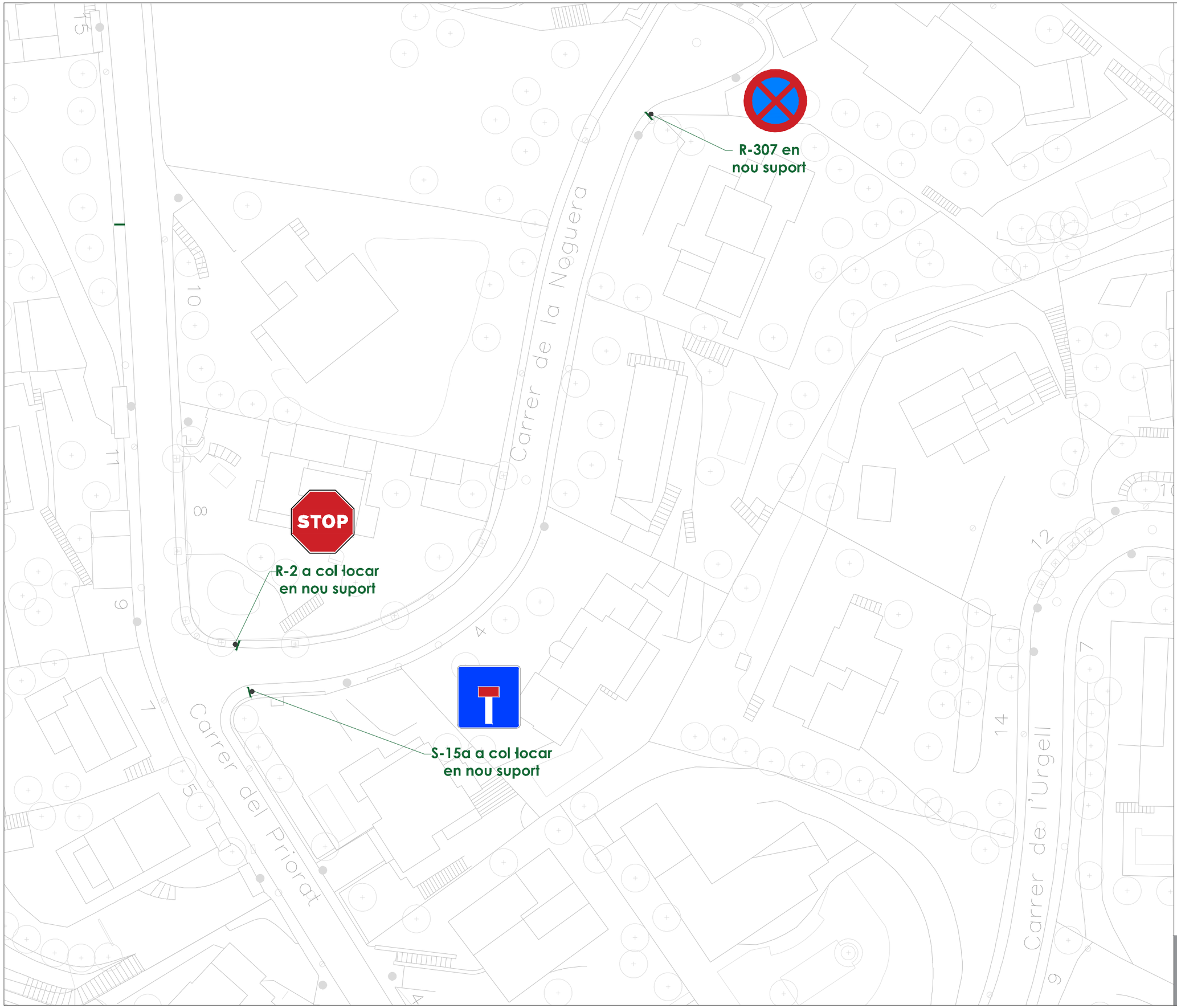
Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
04/14



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Mas Coll

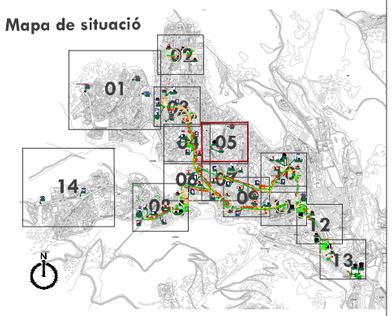
Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
05/14

zona esportiva

20.0
15.0
15.0
12
STOP
37
Carrer de la Cerdanya
1a
15.0
23.0
5.0
32
31.0
5.0
15.0
33
Carrer de la Selva
15.0
40.0
11
5.0
10.0
15.0
5

R-5 (60)
en nou suport

R-6 (60)
en nou suport

R-5 (60)
en nou suport

Carrer del Vallespir

R-6 (60)
en suport existent

P-21(70)
en nou suport

Esquena
d'ase

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Mas Coll

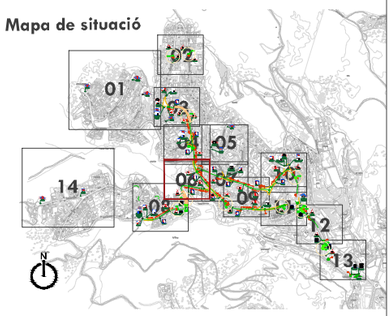
Proposta

Senyalització horitzontal
Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



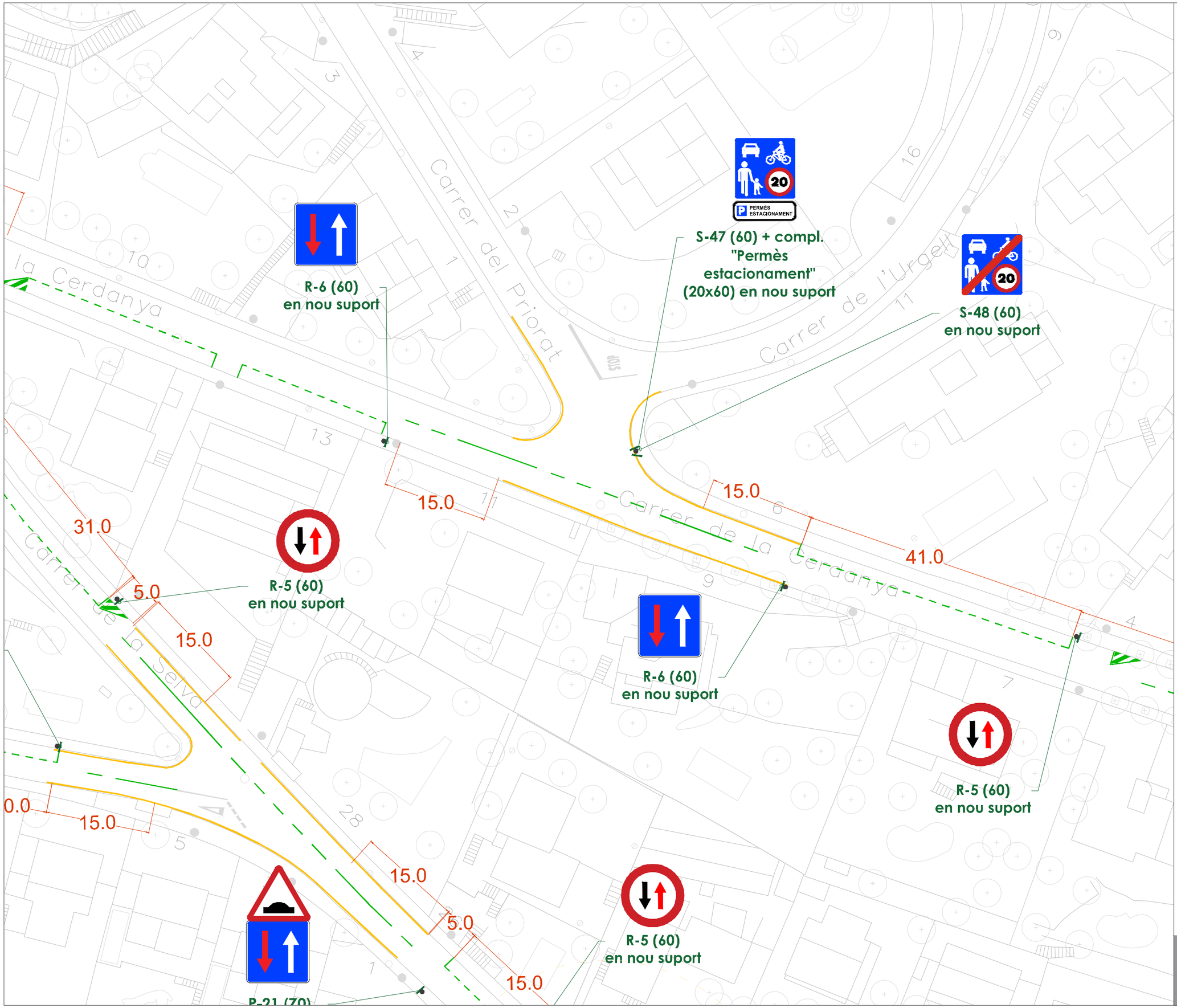
Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
06/14



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Mas Coll

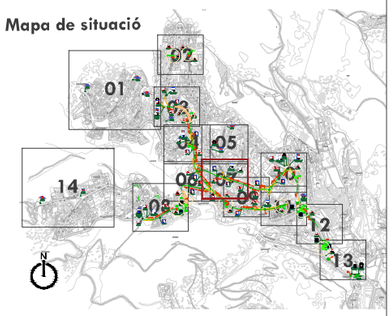
Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
07/14

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Mas Coll

Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

P-21(70) en nou suport

Esquena d'ase

S-13 (60) en nou suport

Esquena d'ase

Creació de gual 2 pendents

R-5 (60) en nou suport

S-48 (60) en nou suport

R-307 existent
S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

P-21(70) en nou suport

S-13 (60) en nou suport

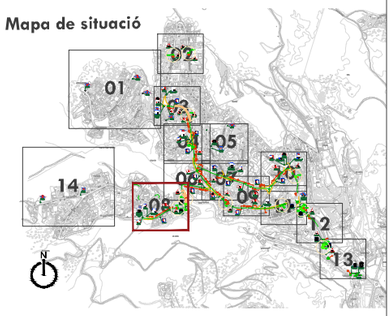
S-48 (60) en nou suport

R-6 (60) en nou suport

15.0
4.7
15.0
5.1
41.0
15.0
15.0

Carrer del Rosselló
Carrer del Vallespir

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
08/14

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Mas Coll

Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

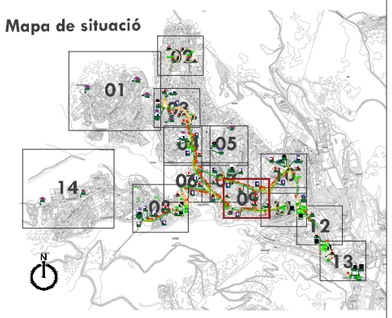
Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Carrer de la Cerdanya
Carrer del Vallès
Carrer de la Selva
zona esportiva
STOP

15.0
41.0
36.0
20.0
15.0
25.0
5.0
15.0
5.4
20.0
5.0
13.3
15.0
15.0

R-6 (60) en nou suport
R-5 (60) en nou suport
R-5 (60) en nou suport
R-6 (60) en nou suport
R-5 (60) en nou suport
R-6 (60) en nou suport
S-47 (60) + comp "Permès estacionan (20x60) en nou sup
PERMÈS ESTACIONAMENT
Esquena d'ase
P-21 (70) en nou suport
SW30

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
09/14

S-48 (60)
en nou suport

S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suportt

R-2 (60)
en nou suport

S-15A (60) + S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

P-21 (70)
en nou suport

R-5 (60)
en nou suport

R-6 (60)
en nou suport

Coixí berlinès

15.0

35.0

15.0

20.0

15.0

3.5

Carrer de Urgell

Camí de la Capella

Carrer del Vallès

Carrer de Mas Coll

zona esportiva

STOP

ET

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Mas Coll

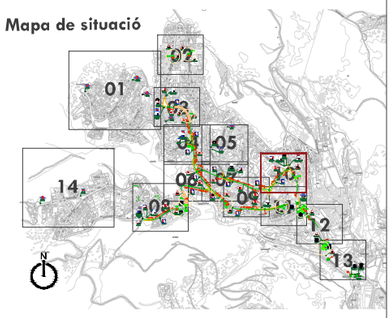
Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025

A3 1:1.000

04

10/14

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Mas Coll

Proposta

Senyalització horitzontal
- Fresat de pintura

Senyalització vertical
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

Obra civil
- Actuacions (veure anotacions en el plànol)

S-47 (60) + compl. "Permès estacionament" (20x60) en nou suport

SW30

P-21 (70) en nou suport

Esquena d'ase

S-13 (60) en nou suport

R-308 (60) +PLaca (20x40) amb "Excepte en zones senyalitzades" en nou suport

Creació de gual de 3 pendents

Creació de gual 2 pendents

S-13 (60) en nou suport

10.0

5.0

7.0

5.0

5.0

Coixí b

Carrer del Vallès

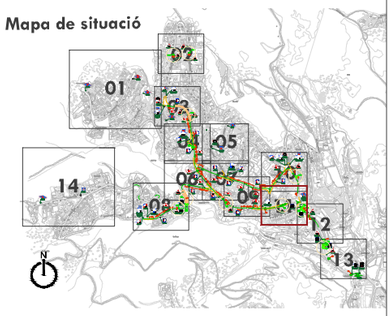
Carrer de la

Carrer Mas Coll

esportiva

ruïnes

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025

A3 1:1.000

04

11/14

Creació de gual de 3 pendents

5.0

7.0

Coixí berlinès

5.0

Creació de gual 2 pendents

P-21(70) + S-13 (60) en nou suport

S-13 (60) en nou suport

SW30

P-21(70) en nou suport

S-13 (60) en nou suport

SW30

Creació de gual 2 pendents

Can Coll

Can Ve

arré

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Mas Coll

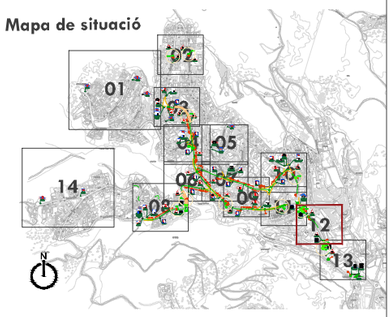
Proposta

Senyalització horitzontal
Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025

A3 1:1.000

04

12/14

Creació de gual
2 pendents

Creació de
gual de 3
pendents

5.7

5.0

S-13 (60)
en nou suport

Coixí
berlinès

P-21(70)
en nou suport

SW30

Cal Duch

Torre del Gove

Carrer de Mas Coll

Camí de Martorelles

SW30

Placa bici (40x60)
en nou suport

Placa porta
d'entrada (90x135)
+ en nou suport

Estació bombament
ET

Estretament
Porta d'entrada

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Mas Coll

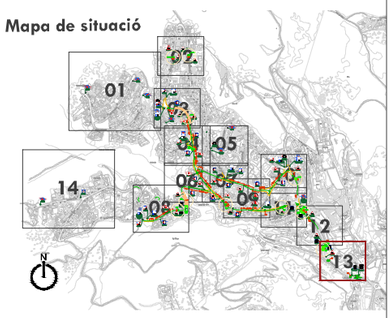
Proposta

Senyalització horitzontal
Fresat de pintura

Senyalització vertical
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Mapa de situació



Autor del projecte:
VAIC MOBILITY

Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

Setembre 2025
A3 1:1.000

04
13/14

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Proposta

Mas Coll

Proposta

Senyalització horitzontal

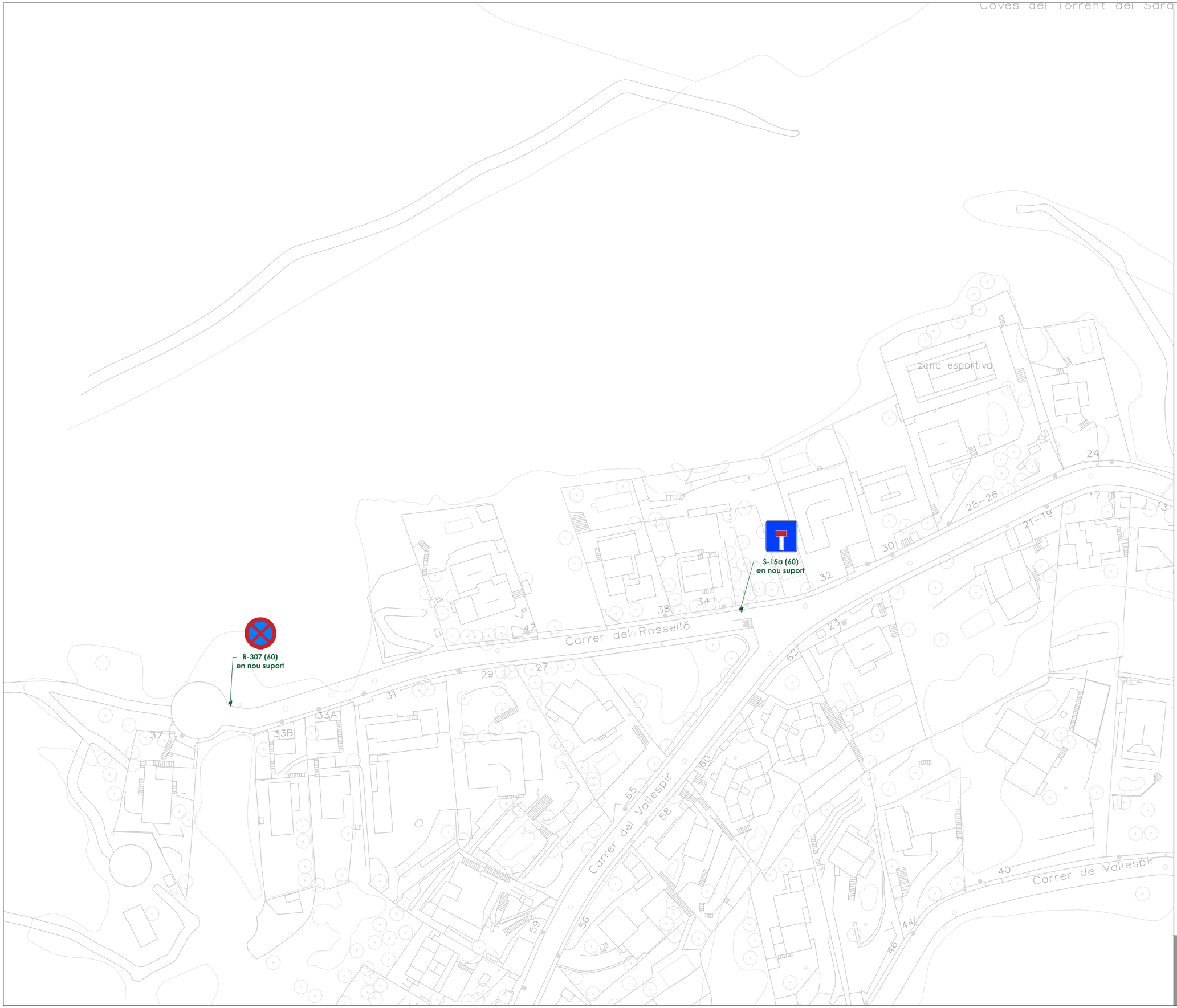
Fresat de pintura

Senyalització vertical

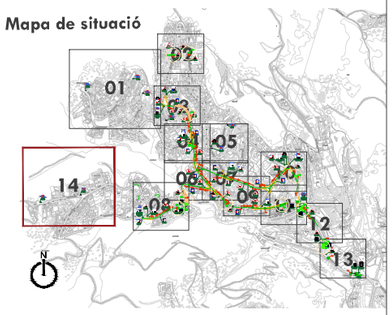
Actuacions
(veure anotacions en el plànol)

Obra civil

Actuacions
(veure anotacions en el plànol)



Mapa de situació



Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

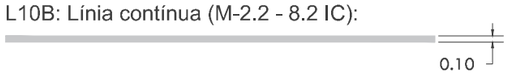
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

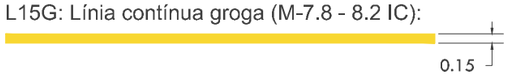
Setembre 2025
A3 1:1.000

04
14/14

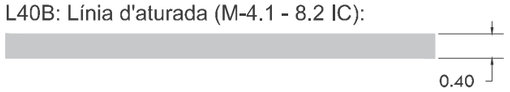
L10B: Línia contínua (M-2.2 - 8.2 IC):



L15G: Línia contínua groga (M-7.8 - 8.2 IC):

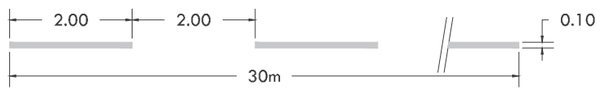


L40B: Línia d'aturada (M-4.1 - 8.2 IC):



L10B_1_1: Línia discontínua
(D-12 - Manual senyalització Barcelona):

L10B_2_2: Línia discontínua abans d'una línia de detenció
(D-2 - Manual senyalització Barcelona):



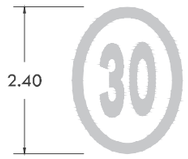
L40B_0.8: Línia de Cediu el Pas (M-4.2 - 8.2 IC):

TSVM

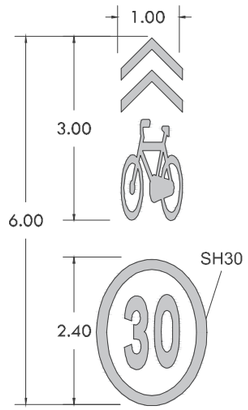
Tractament superficia RAL 3020

Catifes passos bici.
segons Manual de senyalització
urbana de Barcelona 2017

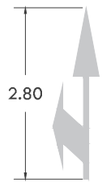
SH30: Zona 30



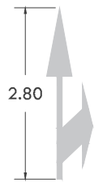
SW30 - Sharrow 30



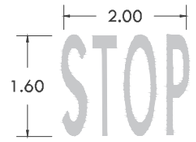
FRE: Recte o a
l'esquerra
(M-5.2 -8.2 IC)



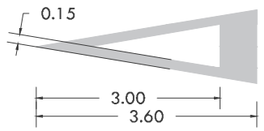
FRD: Recte o
a dreta
(M-5.2 -8.2 IC)



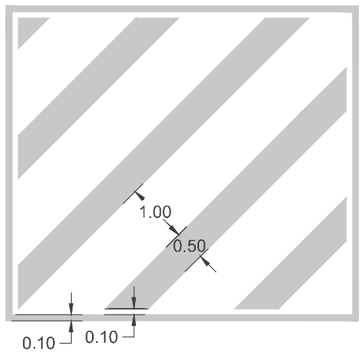
MST200: Stop (M-6.4 -8.2 IC)



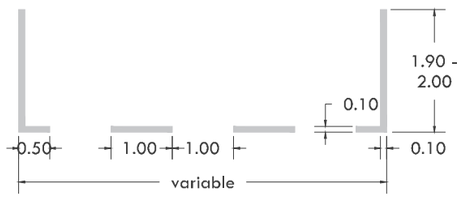
MCP120: Cediu el Pas Genèric



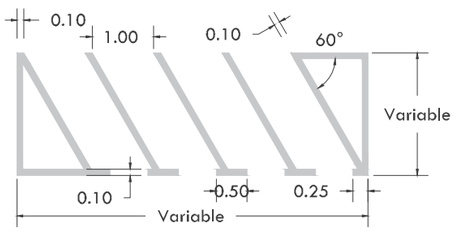
MZ: Zebrejat



DR_ZLL - Aparcament en cordó sense
delimitació de places

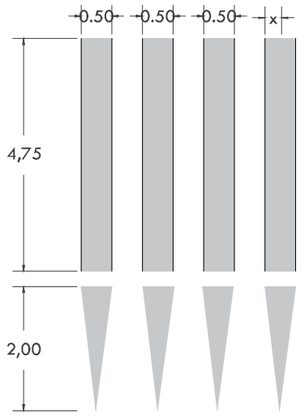


DR_M60: Aparcament de motos en semibateria 60º



E1 Pas de vianants sense semàfors

x: les dues bandes mes properes a la vora de la calçada o de la vorada han de estar a un distància entre 0 i 50 m.



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Detalls. Senyaltzació horitzontal

Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

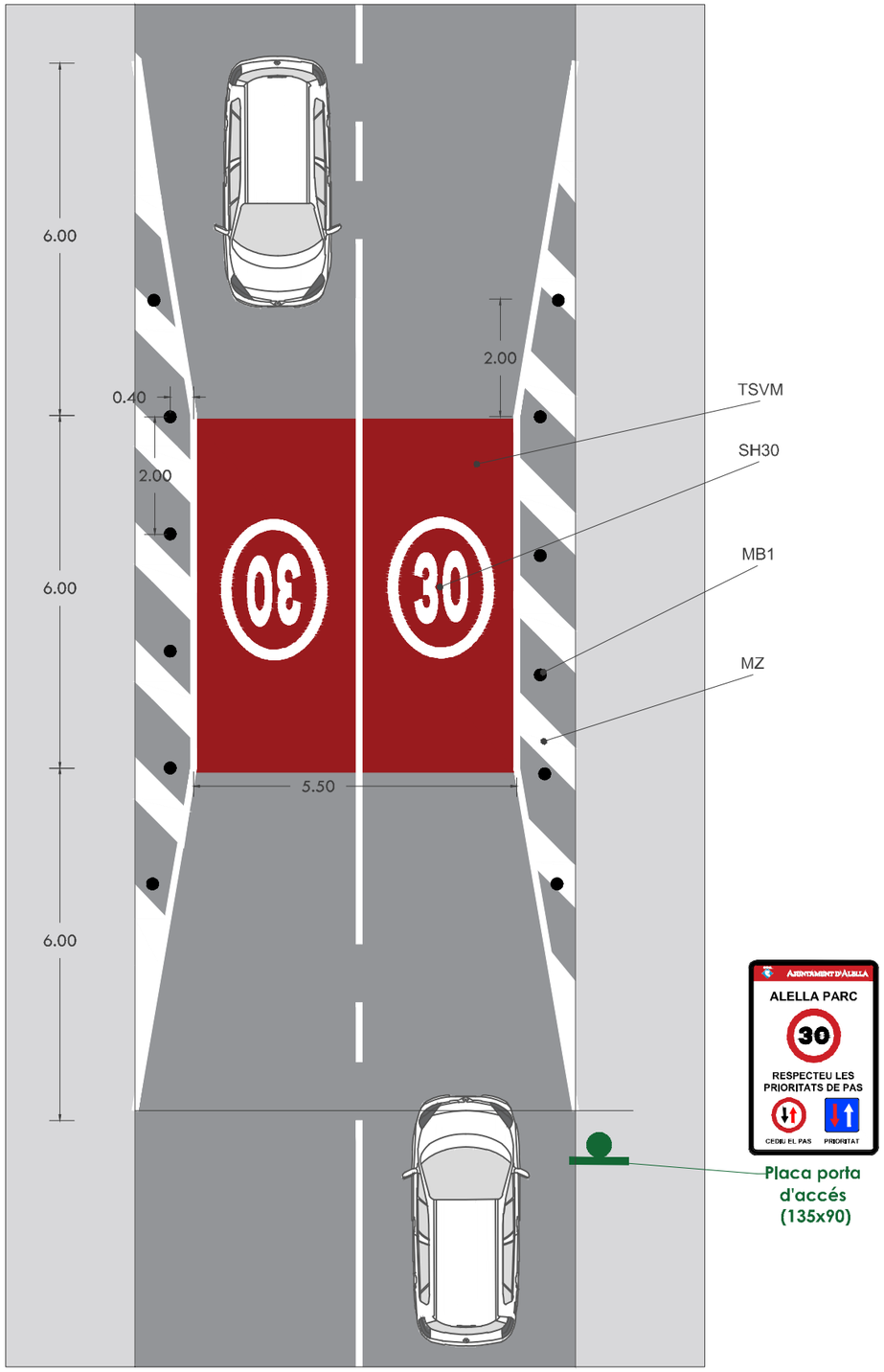
Setembre 2025

A3

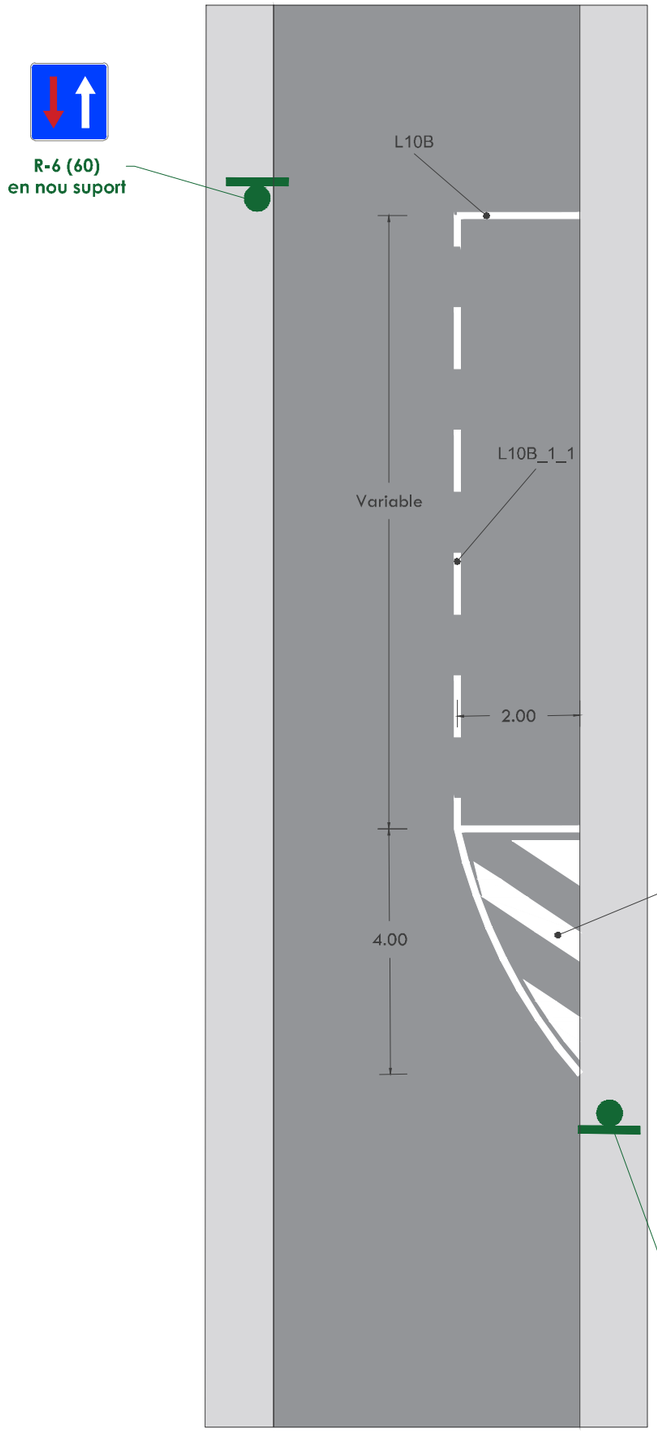
04.2

01/02

Detal porta d'entrada 30



Detall estretament



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Detalls. Senyaltzació horitzontal

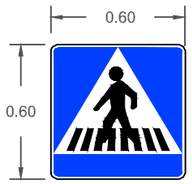
Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

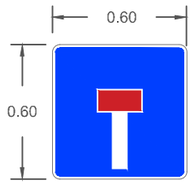
Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

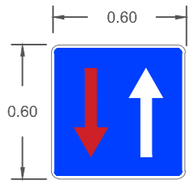
S-13 (60x60)



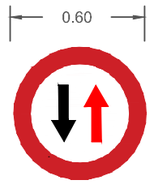
S-15A (60x60)



R-6 (60x60)



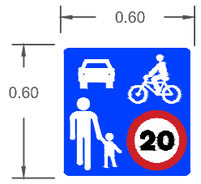
R-5 (60)



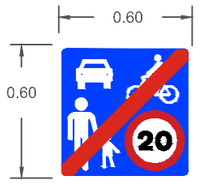
R-301-30 (60)

R-2 (60)

S-47 (60x60)



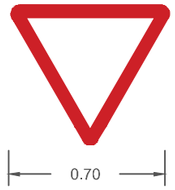
S-48 (60x60)



P-21 (70)

P-15A (70)

R-1 (70)



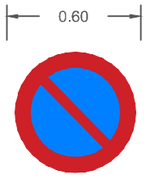
Placa calçada compartida (90x60)

Placa porta d'accés Can Comulada (135x90)

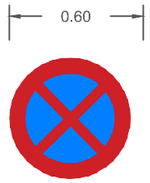
Placa porta d'accés Can Comulada (135x90)

Placa porta d'accés Can Comulada (135x90)

R-308 (60)

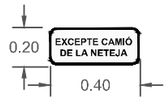


R-307 (60)



Placa complementària (20x40) "Excepte en zones senyalitzades"

Placa complementària (20x40) "Excepte camió de la neteja"

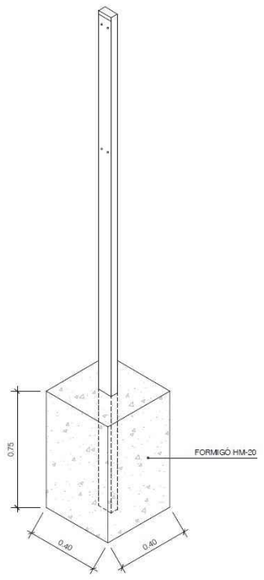


Placa complementària (20x60) "Permès aparcament"

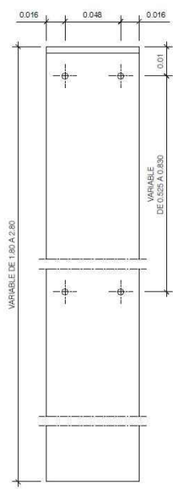
SENYALITZACIO VERTICAL (PLAQUES)
ESCALA S/E

* LA PART MES DESFAVORABLE DE TOTES LES SENYALS ANIRÀ RETRANQUEJADA 50 CM. DEL CANTÓ EXTERIOR DE LA VOREA O VORAVIA DELS VIALS.

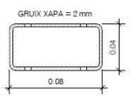
	ZONA VIANANTS	ALTRES ZONES
H	2.00 MÍNIM	1.00 MÍNIM



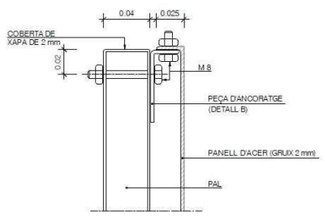
FONAMENT



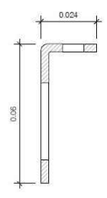
ALÇAT



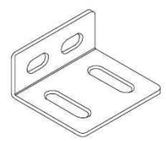
SECCIÓ



DETALL A
ESCALA 1/2

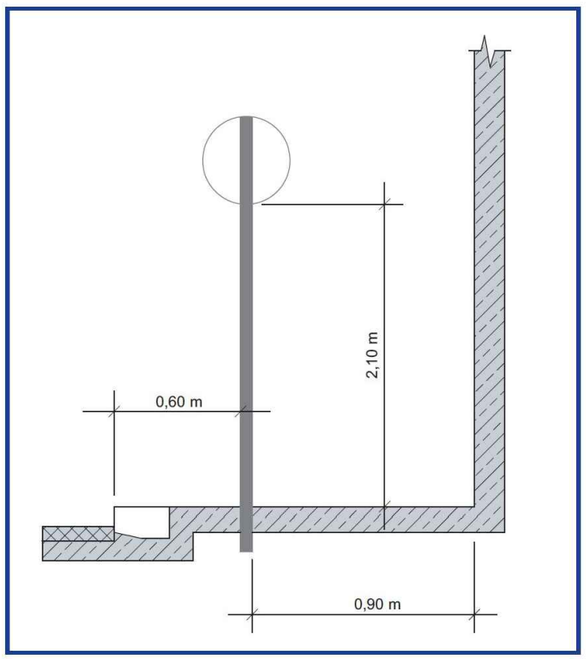


SECCIÓ



ISOMÈTRICA

DETALL B - PEÇA D'ANCORATGE
ESCALA 1/1



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Detalls. Senyaltzació horitzontal

Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

Setembre 2025

A3

04.2

01/01

MB1 - Detall pilona semiflexible negra

MEDIDAS

H 1200 ø 90 mm

H 800/1200 ø 100 mm

ALTURA TOTAL

Altura desde el suelo + 200 mm

MATERIAL

Blendtech (Poliuretano)

PESO

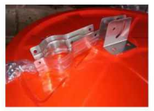
3,0kg - 4,2kg

MB2 - Detall mirall convex 80

Mirall Convex 80

Ref.S013

S013 Ø 80



Accesori inclòs per a fixació a pal metàl·lic

Accesori opcional per a fixació a paret **S013S**

Especificacions

- Mirall de forma circular de 80 cm de diàmetre.
- Carcassa fabricada en ABS vermell i mirall en policarbonat.
- Protecció UV.
- Superfície del mirall protegida amb làmina protectora.
- Visera incorporada per millorar la visibilitat i evitar reflexos.
- Inclou fixació universal per als pals rodons de 8 cm de secció.
- Disponible accessori opcional per a subjecció a la paret **S013S.**
- Es pot subministrar opcionalment pal de subjecció en alumini o acer galvanitzat.
- Fàcil instal·lació i desinstal·lació.

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Detalls. Elements d'urbanització

Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig

ECCP - Nº col·legiat: 33.401

Setembre 2025

A3

07

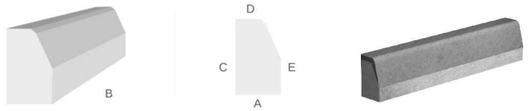
01/01

Panot 9 pastilles gris
20x20x4cm

Panot podotàctil
50 botons gris
20x20x4cm

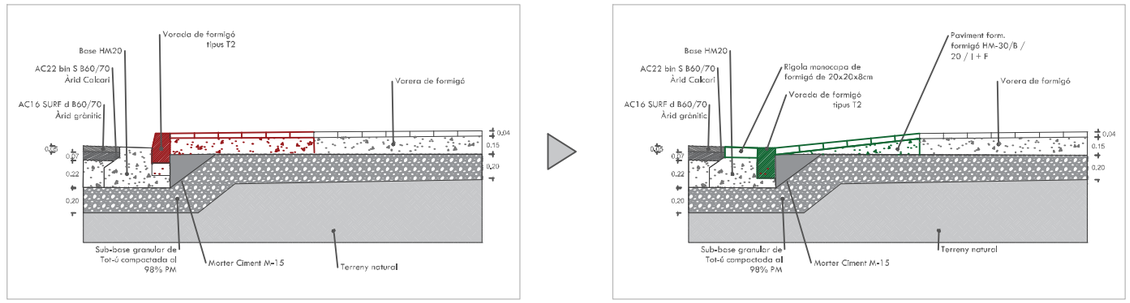
Panot d'encaminament
6 ratlles gris
20x20x4cm

Vorada tipus T2

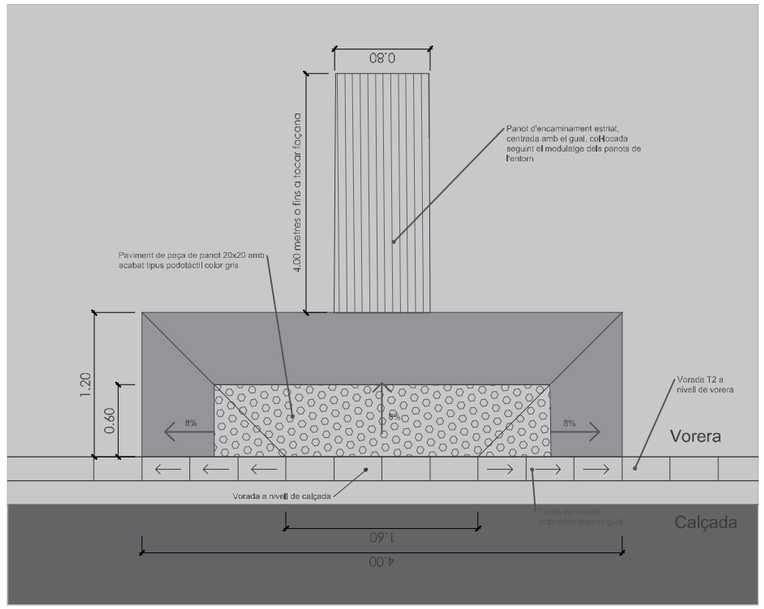


TIPUS	A	B	C	D	E	UT/ML	PES(Kg/ud)	UT/PALET
T1	12	100	20	9	11	1	49	24
T2	15	100	25	12	11	1	81	18
T3	17	100	28	14	14	1	103	8

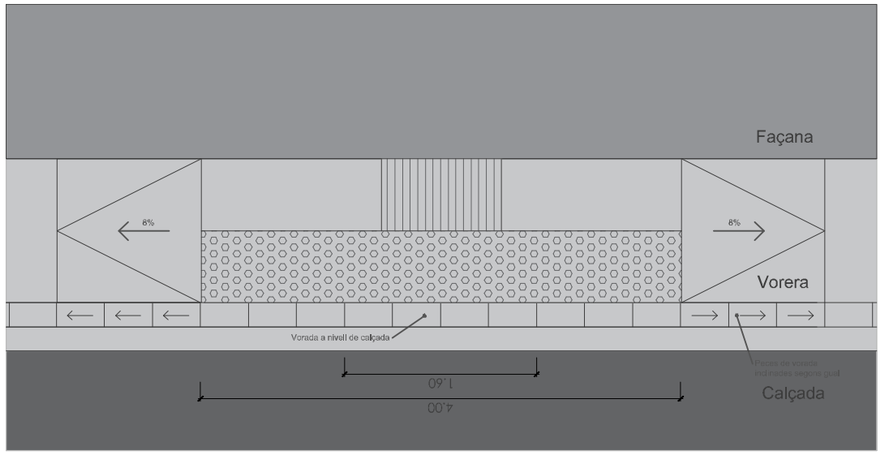
D_G. Creació de gual en vorera existent



GV3. Gual de vianants a tres aigües



GV2. Gual de vianants a dos aigües



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Detalls.
Obra civil

Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

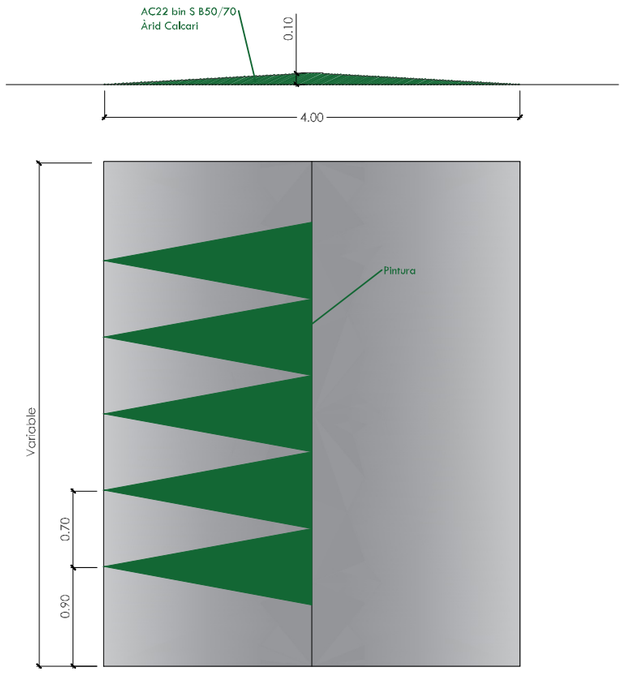
Setembre 2025

A3

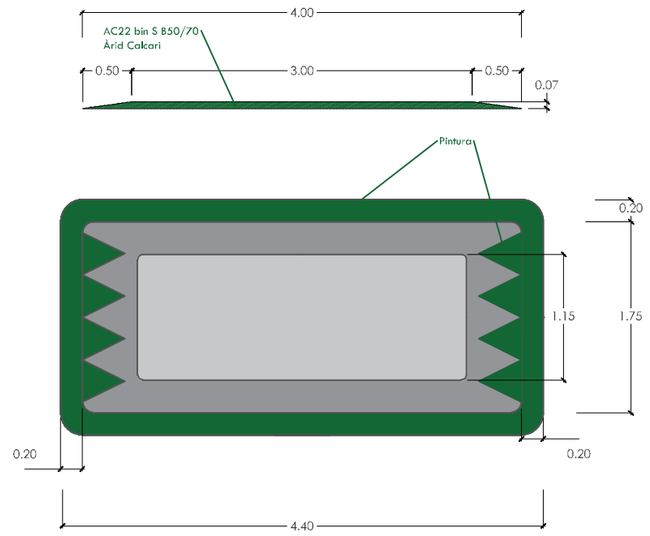
08

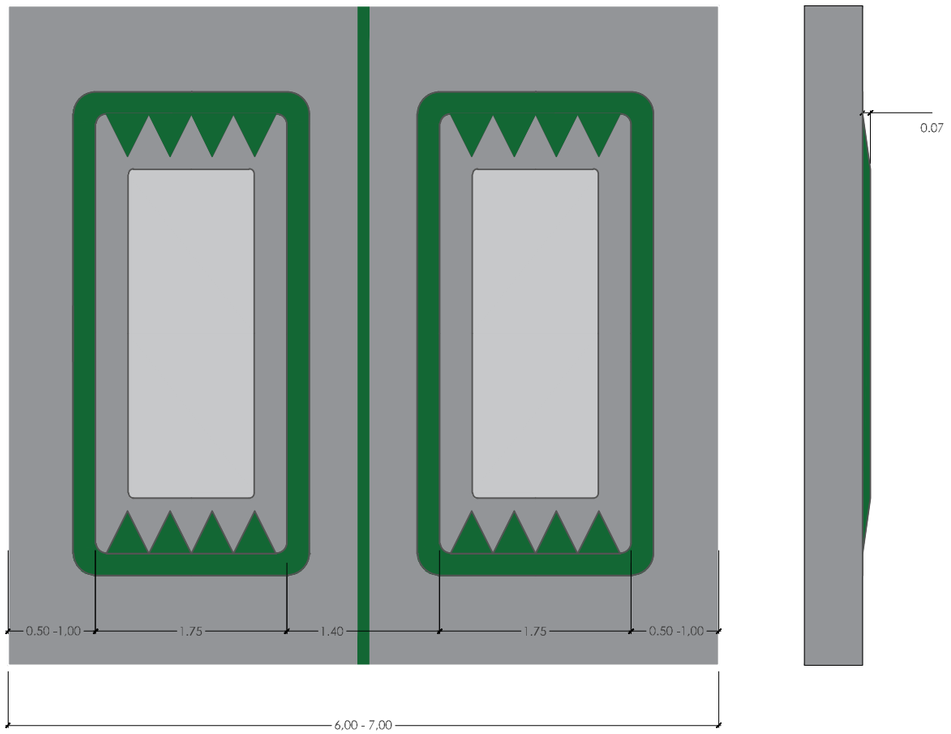
01/02

D_RVE Esquena d'ase d'asfalt



D_RCC. Detall coixí berlinès





AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Detalls. Obra civil

Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº coHegiat: 33.401

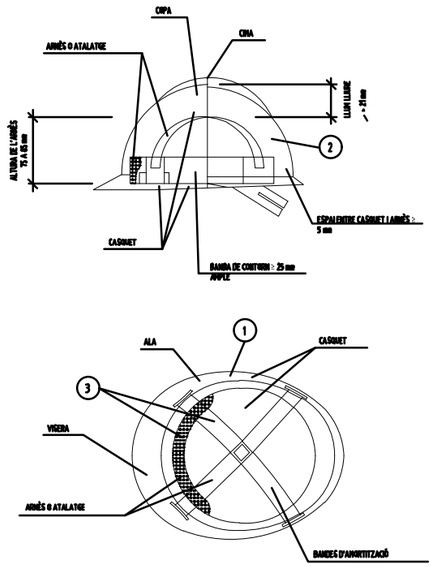
Setembre 2025

A3

08

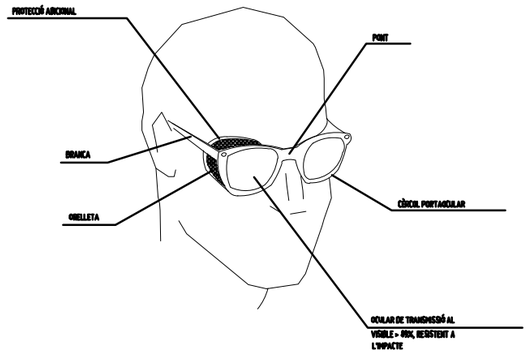
02/02

CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

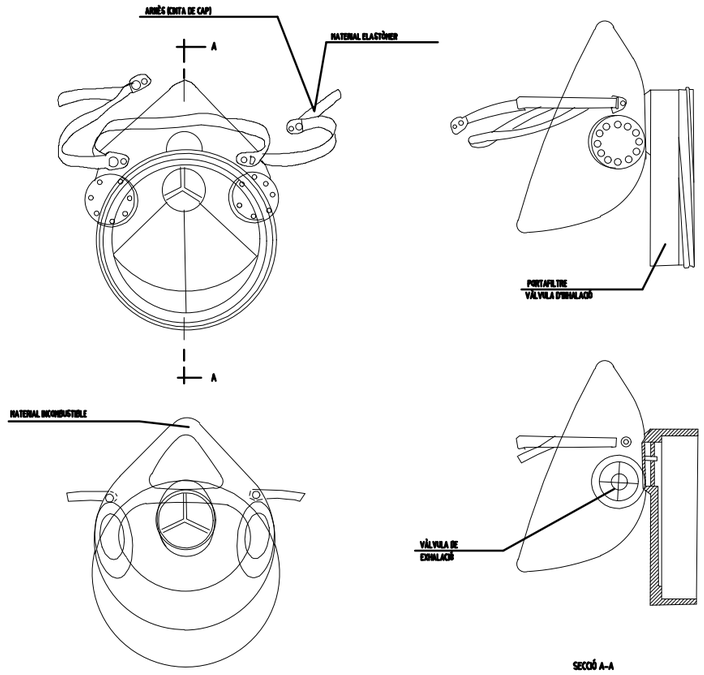


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

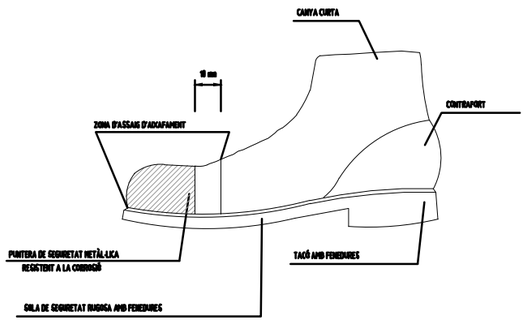
ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



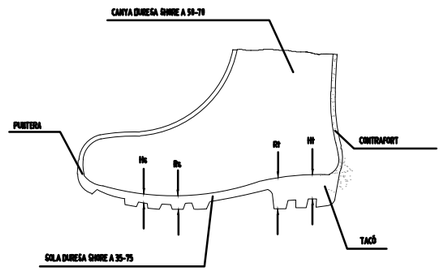
MÀSCARA ANTIPOLS



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

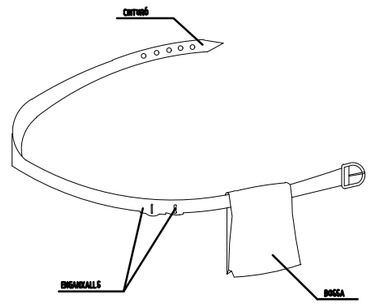


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.

PORTAEINES



1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO S'EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Detalls. Seguretat i salut

Autor del projecte:

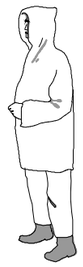
VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº coHegiat: 33.401

PROTECCIONS INDIVIDUALS

ROBA PER A LA PLUJA

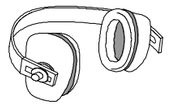


VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, botaneges de seguretat i pantaló

GRANOTA DE TREBALL

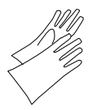
PROTECCIONS D'OÏDES

CLASSE "A" arnès al cap



CLASSE "B" arnès al clatell

GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA

GUANTS D'ELÈCTRICS

GUANTS D'ÚS GENERAL

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL

ARMILLES

CORRETJAM

MANIGUETS

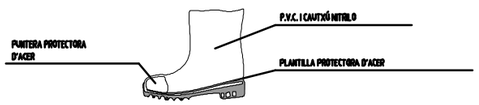
POLAINES

PROTECCIÓ CRANIAL

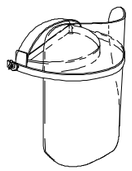
CASC DE SEGURETAT
amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE III



PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA

Sola antideliçant, amb resistència al greix i hidrocarburs

ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

BOTA PER A ELECTRICISTA

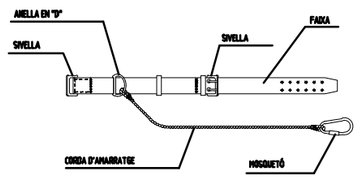
PUNTERA DE PLÀSTIC.

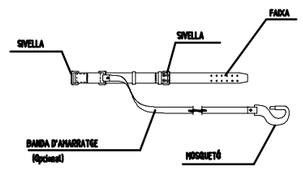
Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

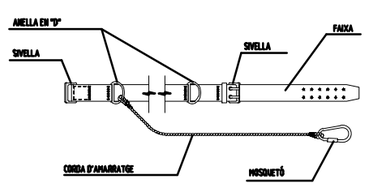
CLASSE "A"

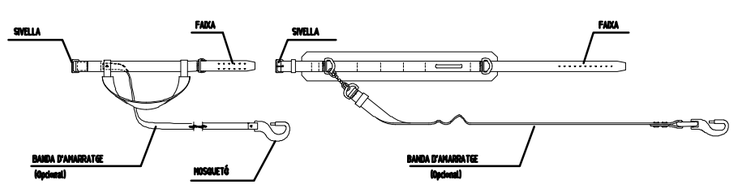
TIPUS 1



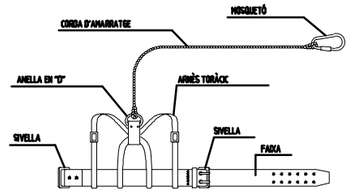


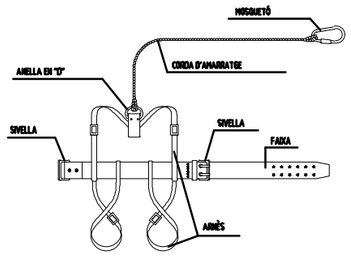
TIPUS 2

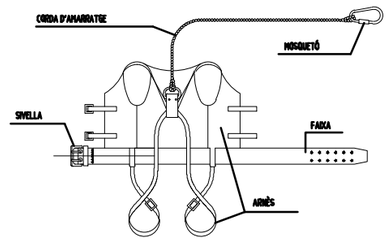




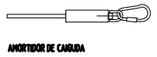
CLASSE "C"





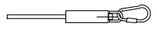


TIPUS 1



AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)

TIPUS 2



AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)

AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)

LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUJECCIÓ, CLASSE "A".-Norma Tec. RE MT-13
PER A TREBALLS EN QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

CINTURÓ DE SUJECCIÓ, CLASSE "B".-Norma Tec. RE MT-21
PER A TREBALLS EN ELS QUE EXISTEIXIN SOLAMENT ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUJECCIÓ, CLASSE "C".-Norma Tec. RE MT-22
PER A TREBALLS QUE COMPORTIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

AJUNTAMENT D'ALELLA

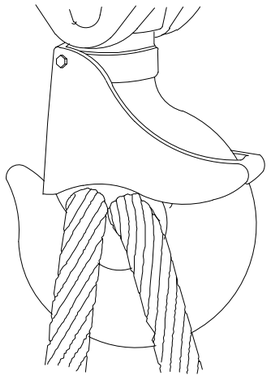
Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Detalls. Seguretat i salut

Autor del projecte:
VAIC MOBILITY
Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº colegiat: 33.401

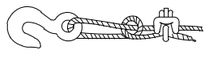
Setembre 2025

GANXO AMB TANCA DE SEGURETAT



GASSA AMB GRAPES

AJUSTAMENTS DE TRAU



Sistema incorrecte

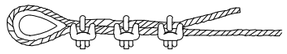
Cable nu i amb pern. Edificació 50 o menys.

Sistema incorrecte

Utilitzar un guardacaps per augmentar la resistència de l'ull i evitar

Sistema correcte -

Observar el guardacaps a l'ajust del trau



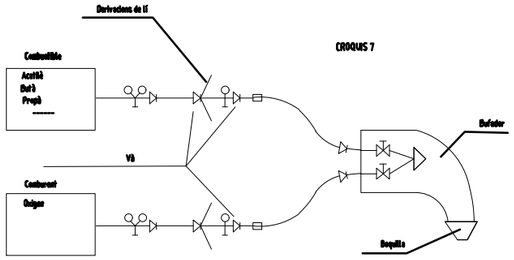
Sistema correcte -

Utilitzar guardacaps a l'ajust del trau.

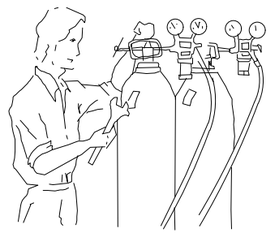
Diàmetre cable	Nombre de grapes	Distància grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA: Al nombre de grapes indicat, serà afegir-n'hi una més

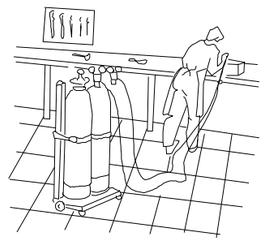
CROQUIS 7



ESQUEMES DE COMPONENTS D'UNA INSTAL-LACIÓ OXITALLADA

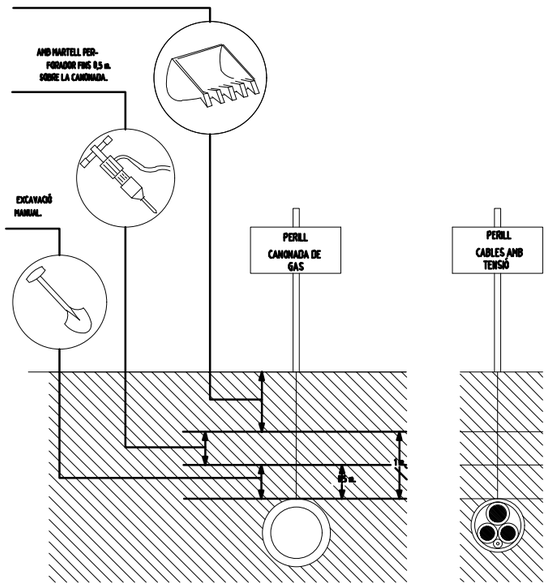


Abans d'utilitzar l'equip, assegura-te de que totes les connexions estan degudament ajustades.

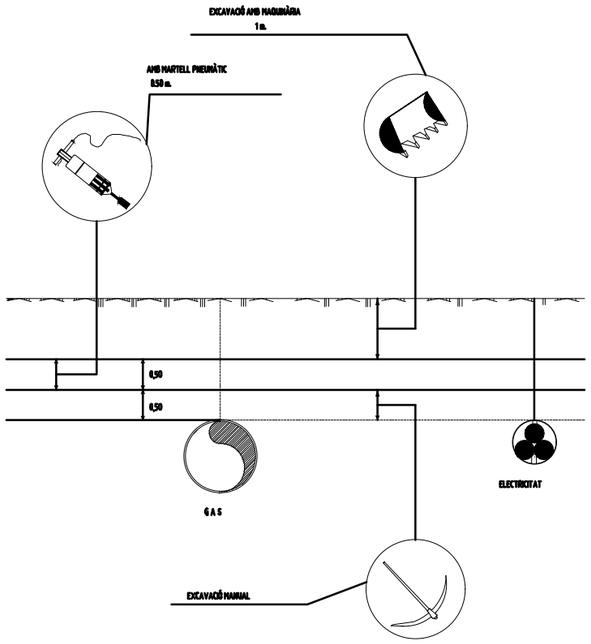


Les ampolles d'oxigen i gas combustible, han d'estar en posició

DISTÀNCIA EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ DE GAS I ELECTRICITAT



DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS AFECTATS



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Detalls. Seguretat i salut

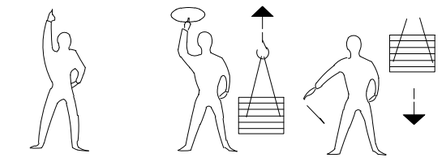
Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

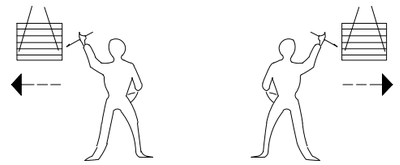
Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº coHegiat: 33.401

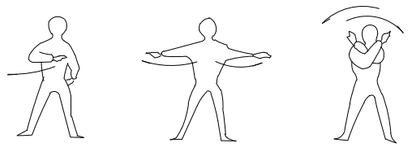
SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA



Presa de comandament | Aixecar | Baixar



Desplaçaments laterals

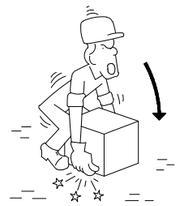


Detenció | Detenció | Fi de comandament

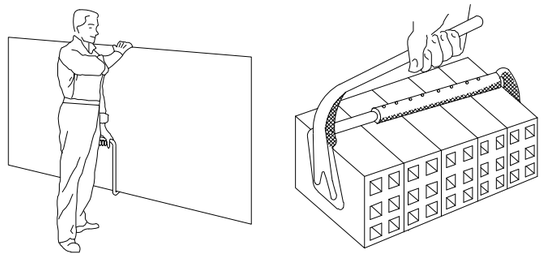
PETITS DESPLAÇAMENTS

VERTICALS | HORITZONTALS

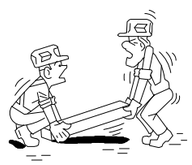
FORMA D'AIXECAR



INCORRECTE | CORRECTE

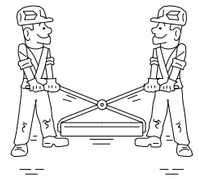


TRANSPORT DE PLAQUES



INCORRECTE

PINÇAMENTS



CORRECTE

MANIPULACIÓ

INCORRECTE

CORRECTE

INCORRECTE

CORRECTE

AIXECAT CORRECTE DE SACS

AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

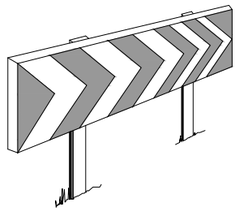
Detalls. Seguretat i salut

Autor del projecte:

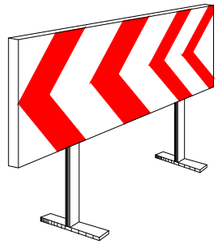
VAIC MOBILITY

Signat:

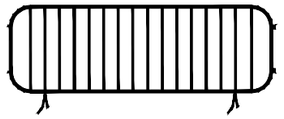
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº colHegiat: 33.401



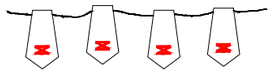
PANELLS DIRECCIONALS



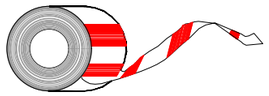
BARRERA METÀL.LICA DE DESVIACIÓ DEL TRÀFIC



TANCA METÀL.LICA PER A CONTENCIÓ DE PEATONS



CORDÓ REFLECTANT DE BALISAMENT

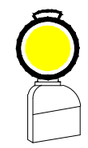


CINTA DE BALISAMENT

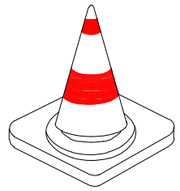
BALISA LLUMINOSA PERMANENT DE COLOR VERMELL

SENYAL NORMALITZADA DE TRÀFIC-TRÍPODE

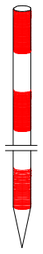
SENYAL NORMALITZADA DE TRÀFIC AMB PEU DE CREUETA



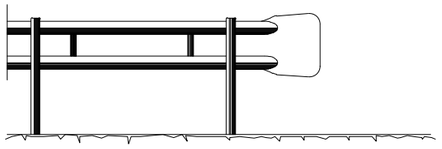
BALISA LLUMINOSA INTERMITENT DE COLOR AMBRE



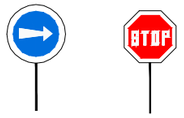
CON DE SENALITZACIÓ



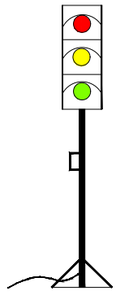
JALÓ DE SENALITZACIÓ



BARRERA DE SEGURETAT - TIPUS BIONDA



PANELLS DEL SENYALISTA



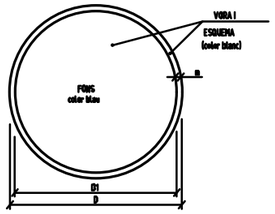
SEMÀFOR PORTÀTIL

AJUNTAMENT D'ALELLA

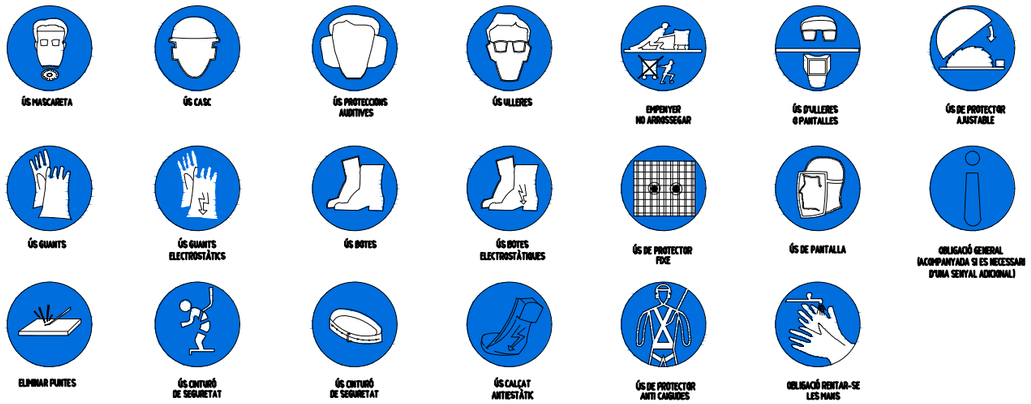
Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

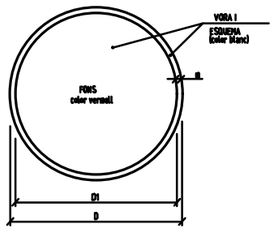
Detalls.
Seguretat i salut

Autor del projecte:
VAIC MOBILITY
Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº colHegiat: 33.401

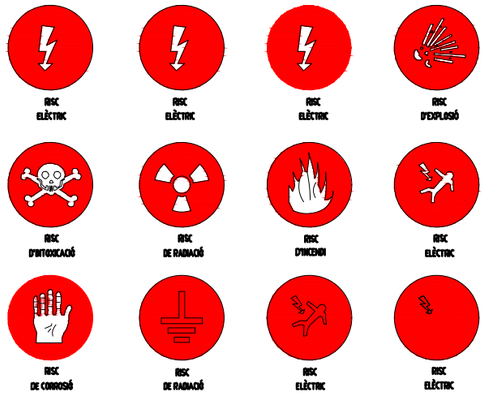


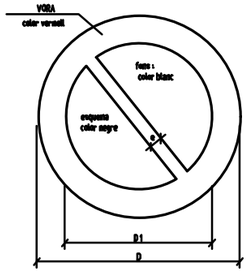
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	189	11
148	132	8
105	95	5





DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	189	11
148	132	8
105	95	5

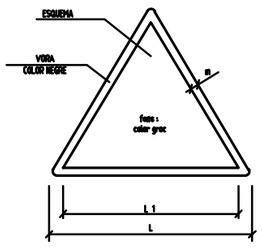




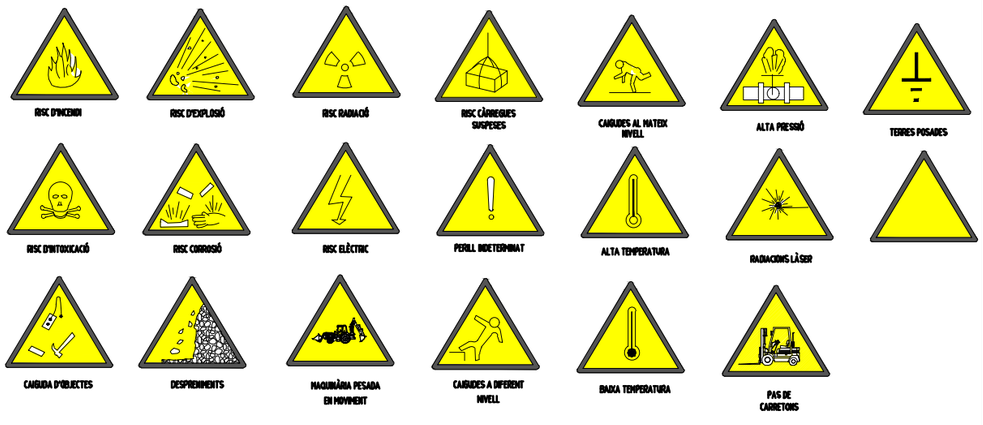
DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

XIULAR OBRERS

PORTARÀ LA LLEGENDA INDICADORA DE: "OBRERS EN VÍA"



DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	e
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

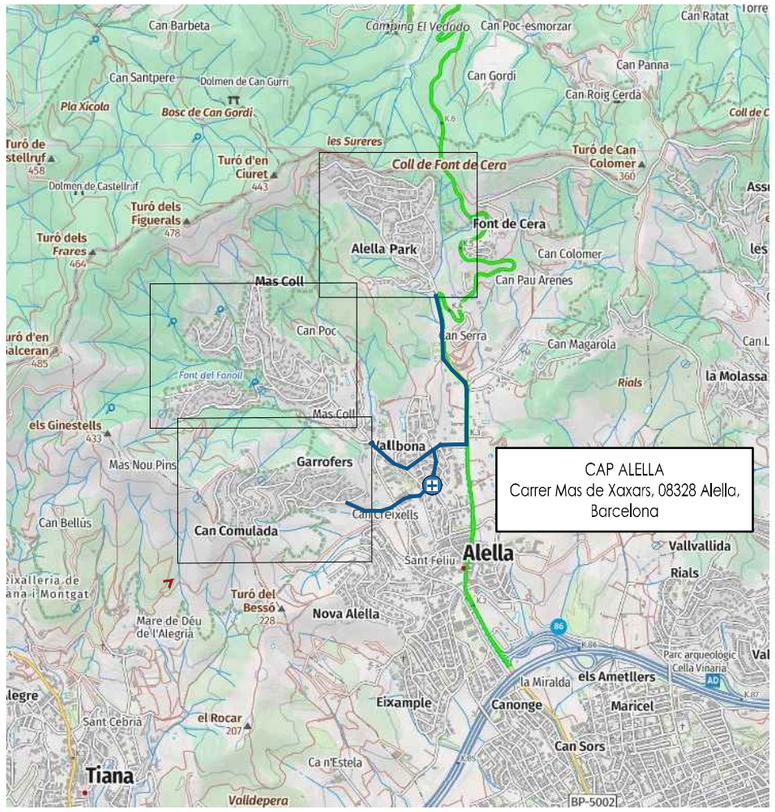
Detalls. Seguretat i salut

Autor del projecte:

VAIC MOBILITY

Signat:

Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº colHegiat: 33.401



AJUNTAMENT D'ALELLA

Projecte executiu del pla de senyalització viària de les urbanitzacions de Mas Coll, Alella Parc i Can Comulada, al terme municipal d'Alella

Serveis mèdics

Autor del projecte:
VAIC MOBILITY
Signat:
Carlos Domínguez Puig
ECCP - Nº col·legiat: 33.401

N

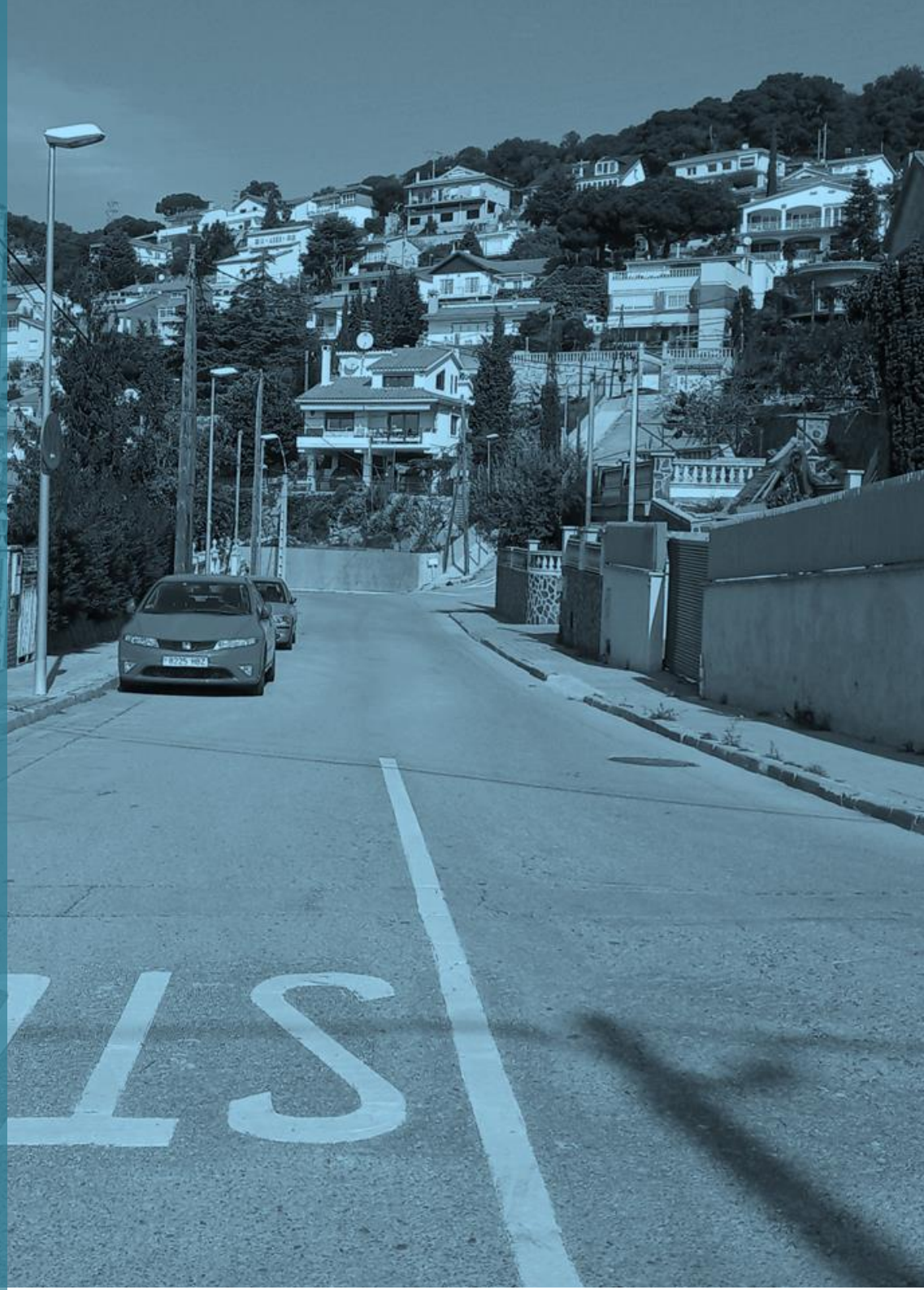
Setembre 2025

A3

PROJECTE EXECUTIU DEL PLA DE SENYALITZACIÓ VIÀRIA DE LES URBANITZACIONS DE MAS COLL, ALELLA PARC I CAN COMULADA, AL TERME MUNICIPAL D'ALELLA

PRESSUPOST

OCTUBRE DE 2025



Ajuntament d'Alella

VAIC MOBILITY

AMIDAMENTS

Data: 24/10/25 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ALELLA PE URBANITZACIONS
Capítol 00 EQUIP ASFALTAT I FRESAT + EQUIP SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9HC-HOS0	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

2	XPADES	u	Desplaçament de l'equip de senyalització.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALELLA PE URBANITZACIONS
Capítol 01 OC ESQUENES D'ASE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perimetre (unitats x perimetre)		7,000	14,000			98,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **98,000**

2	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie x gruix		145,000	5,000			725,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **725,000**

3	P9L1-E97T	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

AMIDAMENT DIRECTE **145,000**

4	P9H5-E8AF	t	Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base		145,000	2,400	0,050		17,400	C#*D#*E#*F#
2	Esquena d'ase		145,000	2,400	0,100	0,500	17,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,800**

Obra 01 PRESSUPOST ALELLA PE URBANITZACIONS
Capítol 02 OC COIXINS BERLINESOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perimetre (unitats x perimetre)		12,000	11,500			138,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **138,000**

2 P214U-IQEP m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie x gruix		95,000	5,000			475,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **475,000**

3 P9L1-E97T m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

AMIDAMENT DIRECTE **95,000**

4 P9H5-E8AF t Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base		95,000	2,400	0,050		11,400	C#*D#*E#*F#
2	Coixi berlines		95,000	2,400	0,070		15,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,360**

Obra 01 PRESSUPOST ALELLA PE URBANITZACIONS
Capítol 03 OC GUALS DE VIANANTS
Titol 3 01 GUALS - DEMOLICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2148-49L5 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000	5,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

2 P2146-DJ3H m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició de vorera per creació de guals pendent		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALELLA PE URBANITZACIONS
Capítol 03 OC GUALS DE VIANANTS
Titol 3 02 GUALS - OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P92A-JGAT m3 Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 1 m3

AMIDAMENTS

Data: 24/10/25 Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000	0,200			24,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**24,000**	

2 P93Y-JM5A m3 Col·locació manual de formigó per a base de vorera, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000	0,150	0,500		9,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**9,000**	

3 P9E1-V6R2 m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie 120 menys franja invidentsmenys podotàctil 32		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**90,000**	

4 P967-E9Z7 m Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**70,000**	

5 P9E3-IZMA m Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals 2 pendents		11,000	1,000			11,000	C#*D#*E#*F#
2	Guals 3 pendents		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**31,000**	

6 P9E1-V7XG m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals 3 pendents		5,000	2,000	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#
2	Guals 2 pendents		11,000	4,000	0,600		26,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**32,400**	

AMIDAMENTS

Data: 24/10/25 Pàg.: 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ46-I07V	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment

AMIDAMENT DIRECTE **114,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALELLA PE URBANITZACIONS
Capítol 05 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
Titol 3 00 SH FRESAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F219YTZZ	m2	Eliminació de marques vials mitjançant granallat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linies		176,000	0,400			70,400	C#*D#*E#*F#
2	Marques		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,400**

Obra 01 PRESSUPOST ALELLA PE URBANITZACIONS
Capítol 05 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
Titol 3 01 SH LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA3-DXJ7	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SH Blanc Lin Cont 10 cm		2.005,000				2.005,000	C#*D#*E#*F#
2	SH Blanc Lin Disc 10cm 1-1 D-12		1.461,000	0,500			730,500	C#*D#*E#*F#
3	SH Blanc Lin Disc 10cm 2-2		941,000	0,500			470,500	C#*D#*E#*F#
4	SH Groga Cont 10cm		2.886,000				2.886,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.092,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALELLA PE URBANITZACIONS
Capítol 05 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
Titol 3 02 SH TRANSVERSAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA4-DXT5	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lin Cont 40cm		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
2	Lin Disc 40cm		10,000	0,660			6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,600**

Obra 01 PRESSUPOST ALELLA PE URBANITZACIONS

AMIDAMENTS

Data: 24/10/25 Pàg.: 5

Capítol 05 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
Titol 3 03 SH SUPERFICIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA2-FIHW	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Marca Ceda		1,500	2,000			3,000	C#*D#*E#*F#
2	Fletxa gran		0,500	4,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	SH Blanc Marca Pas de vianants Triangles		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
4	STOP		1,200	3,000			3,600	C#*D#*E#*F#
5	Zebrejat		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
6	SH Blanc Marca 30		1,000	64,000			64,000	C#*D#*E#*F#
7	Pas de vianants		122,000				122,000	C#*D#*E#*F#
8	SH 0 Picto Sharrow 30 Blanc		3,000	18,000			54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **411,600**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SH Vermell		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALELLA PE URBANITZACIONS
Capítol 06 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21B0-HBQT	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3	P21B0-HBR2	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

4	PBBY-MSEB	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

5	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

AMIDAMENTS

Data: 24/10/25 Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suports		161,000	4,000			644,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **644,000**

6 PBBH-DVFD u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P15a		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
2	P21		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	R1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R5		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
2	R307		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	R308		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

8 PBBB-DVKD u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R6		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
2	S13		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	S15a		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
4	S47		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
5	S48		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **104,000**

9 PBBG-DV31 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

10 PBBB-DVK1 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SV 40x60cm Placa Prioritat Bici		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 PBB9-DTK6 u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excepte en zones senyalitzades		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Excepte camió de la neteja		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 PBBCBCA u Placa informativa d'acer galvanizat 90x135cm RA1 fix. mec.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

13 PBB9-DTKM u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SV Compl 20x60 Permès aparcament		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALELLA PE URBANITZACIONS
Capítol 07 MIRALLS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suports		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 XPAMI u Mirall convèx de 80 cm de diàmetre amb visera, construït amb una carcassa de polipropilè vermell amb una junta de PVC amb 180º d'angle de visió, per a cruïlles amb dues o tres direccions segons necessitat. Per anar collat a suport vertical de 40 a 90mm o a paret amb cargoleria.
Totalment instal·lat.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALELLA PE URBANITZACIONS
Capítol 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals vorera		120,000	0,250			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Guals vorada		70,000	0,200	0,200		2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,800**

2 F2RA73GZ m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de mescles bitmuninoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fresat SH		90,000	0,001			0,090	C#*D#*E#*F#
2	Fresat esquenes		144,000	0,050			7,200	C#*D#*E#*F#
3	Fresat coixins berlinesos		91,000	0,050			4,550	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

				TOTAL AMIDAMENT	**11,840**
3	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	
				AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	F2R54ZZA	m3		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina.	
				AMIDAMENT DIRECTE	**45,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALELLA PE URBANITZACIONS
Capítol 09 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	XPA9F1SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ALELLA PE URBANITZACIONS
Capítol 10 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	XPCAT	u	Partida alçada d'abonament integre per les cates necessàries a realitzar durant les obres, aixi com sobreexcavacions per escomeses i connexions. Inclos demolició i reposició de paviments (P-45)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	XPIMP	u	Partida alçada a justificar per a desviacions de serveis (P-51)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 24/10/25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F219YTZZ	m2	Eliminació de marques vials mitjançant granallat (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P- 2	F2R54ZZA	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina. (SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	6,15 €
P- 3	F2RA73GZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de mescles bitmuninoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	29,40 €
P- 4	P2146-DJ3H	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (SETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,48 €
P- 5	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	5,31 €
P- 6	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	0,53 €
P- 7	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 (SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	6,82 €
P- 8	P21B0-HBQT	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,74 €
P- 9	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	13,35 €
P- 10	P21B0-HBR2	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,68 €
P- 11	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 (MENYS QUARANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	-43,05 €
P- 12	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 (DINOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	19,08 €
P- 13	P92A-JGAT	m3	Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 1 m3 (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	50,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	P93Y-JM5A	m3	Col·locació manual de formigó per a base de vorera, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3 (SETANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	70,76 €
P- 15	P967-E9Z7	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	36,67 €
P- 16	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	61,22 €
P- 17	P9E1-V7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	68,18 €
P- 18	P9E3-IZMA	m	Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	41,48 €
P- 19	P9H5-E8AF	t	Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (NORANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	98,09 €
P- 20	P9HC-HOS0	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent (CINC MIL SET-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5.727,84 €
P- 21	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	15,49 €
P- 22	P9L1-E97T	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,68 €
P- 23	PBA2-FIHW	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOTZE EUROS)	12,00 €
P- 24	PBA3-DXJ7	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	0,86 €
P- 25	PBA4-DXT5	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, 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 (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3,75 €
P- 26	PBBCBCA	u	Placa informativa d'acer galvanizat 90x135cm RA1 fix. mec. (DOS-CENTS EUROS)	200,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	PBB9-DTK6	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (CINQUANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	59,01 €
P- 28	PBB9-DTKM	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	64,90 €
P- 29	PBBB-DVK1	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (VUITANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	80,35 €
P- 30	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	83,47 €
P- 31	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 (NORANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	96,18 €
P- 32	PBBG-DV31	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (CENT DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	102,70 €
P- 33	PBBH-DVFD	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (SETANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	72,11 €
P- 34	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (SETZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	16,79 €
P- 35	PBBY-MSEB	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (TRENTA-SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	36,14 €
P- 36	PQ46-I07V	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	125,82 €

CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z

Firmado digitalmente por CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z
DN: cn=CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z, c=ES
Fecha: 2025.10.29 13:00:51 +01'00'

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/10/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F219YTZZ	m2	Eliminació de marques vials mitjançant granallat	**3,10 €**
			Altres conceptes	3,10 €
P- 2	F2R54ZZA	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina.	**6,15 €**
			Altres conceptes	6,15 €
P- 3	F2RA73GZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de mescles bitmuninoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**29,40 €**
	B2RA73ZZ		Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	28,00000 €
			Altres conceptes	1,40 €
P- 4	P2146-DJ3H	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**16,48 €**
			Altres conceptes	16,48 €
P- 5	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**5,31 €**
			Altres conceptes	5,31 €
P- 6	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	**0,53 €**
			Altres conceptes	0,53 €
P- 7	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	**6,82 €**
			Altres conceptes	6,82 €
P- 8	P21B0-HBQT	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,74 €**
			Altres conceptes	12,74 €
P- 9	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**13,35 €**
			Altres conceptes	13,35 €
P- 10	P21B0-HBR2	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	**16,68 €**
			Altres conceptes	16,68 €
P- 11	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	**-43,05 €**
	B2RA-28UG		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	-41,00400 €
			Altres conceptes	-2,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 12	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	**19,08 €**
	B2RA-28UQ		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	18,16850 €
			Altres conceptes	0,91 €
P- 13	P92A-JGAT	m3	Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 1 m3	**50,85 €**
	B011-05ME		Aigua	0,11600 €
	B03F-05NY		Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	32,76350 €
			Altres conceptes	17,97 €
P- 14	P93Y-JM5A	m3	Col·locació manual de formigó per a base de vorera, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3	**70,76 €**
			Altres conceptes	70,76 €
P- 15	P967-E9Z7	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	**36,67 €**
	B069-2A9P		Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	8,45614 €
	B07L-1PYA		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,10597 €
	B962-0GRB		Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,22900 €
			Altres conceptes	22,88 €
P- 16	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**61,22 €**
	B011-05ME		Aigua	0,00232 €
	B055-065W		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,79664 €
	B083-06UD		Colorant en pols per a formigó	1,16025 €
	B9E2-0HOT		Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	13,82100 €
			Altres conceptes	45,44 €
P- 17	P9E1-V7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**68,18 €**
	B011-05ME		Aigua	0,00232 €
	B055-065W		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,79664 €
	B083-06UD		Colorant en pols per a formigó	1,16025 €
	B9E1-0HP8		Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	20,45100 €
			Altres conceptes	45,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 18	P9E3-IZMA	m	Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland	**41,48 €**
	B011-05ME		Aigua	0,00139 €
	B055-067M		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,39751 €
	B9E2-Z9HI		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura ratllat direccional	10,06128 €
			Altres conceptes	31,02 €
P- 19	P9H5-E8AF	t	Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	**98,09 €**
	B9H1-0HW2		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	87,78000 €
			Altres conceptes	10,31 €
P- 20	P9HC-HOS0	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	**5.727,84 €**
			Altres conceptes	5.727,84 €
P- 21	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa	**15,49 €**
	B896-H59B		Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	4,38000 €
			Altres conceptes	11,11 €
P- 22	P9L1-E97T	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	**0,68 €**
	B057-06IL		Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,43000 €
			Altres conceptes	0,25 €
P- 23	PBA2-FIHW	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**12,00 €**
	BBA0-0SD6		Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,93500 €
	BBA1-2XWR		Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	5,21220 €
			Altres conceptes	5,85 €
P- 24	PBA3-DXJ7	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,86 €**
	BBA0-0SD5		Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,10404 €
	BBA1-2XWQ		Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,23990 €
			Altres conceptes	0,52 €
P- 25	PBA4-DXT5	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, 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	**3,75 €**
	BBA0-0SD5		Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,41616 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBA1-2XWR		Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	2,08488 €
			Altres conceptes	1,25 €
P- 26	PBBCBCA	u	Placa informativa d'acer galvanizat 90x135cm RA1 fix. mec.	**200,00 €**
			Sense descomposició	200,00 €
P- 27	PBB9-DTK6	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal	**59,01 €**
	BBM8-0SBE		Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	48,20000 €
			Altres conceptes	10,81 €
P- 28	PBB9-DTKM	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal	**64,90 €**
	BBM8-0SBU		Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	52,21000 €
			Altres conceptes	12,69 €
P- 29	PBBB-DVK1	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	**80,35 €**
	BBM9-0S0A		Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	66,92000 €
			Altres conceptes	13,43 €
P- 30	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	**83,47 €**
	BBM9-0S0M		Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	69,89000 €
			Altres conceptes	13,58 €
P- 31	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	**96,18 €**
	BBM7-0RYG		Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	71,63000 €
			Altres conceptes	24,55 €
P- 32	PBBG-DV31	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	**102,70 €**
	BBMB-0RZ9		Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	77,84000 €
			Altres conceptes	24,86 €
P- 33	PBBH-DVFD	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	**72,11 €**
	BBME-0RVU		Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	56,64000 €
			Altres conceptes	15,47 €
P- 34	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	**16,79 €**
	BBMF-0SIX		Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	8,61000 €
			Altres conceptes	8,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 35	PBBY-MSEB	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	**36,14 €**
			Altres conceptes	36,14 €
P- 36	PQ46-I07V	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment	**125,82 €**
	B079-06TC		Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	5,36000 €
	BQ46-HY80		Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent fixa amb cinta reflectant, per a col·locar encastada al paviment	95,73000 €
			Altres conceptes	24,73 €

CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z

Firmado digitalmente por CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z
DN: cn=CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z, c=ES
Fecha: 2025.10.29 13:01:11 +01'00'

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 24/10/25 Pàg.: 1

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	P9HC-HOS0	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	5.727,84	3,000	17.183,52	16,24
2	XPA9F1SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	2.200,00	1,000	2.200,00	2,08
3	XPIMP	u	Partida alçada a justificar per a desviacions de serveis (P-51)	2.000,00	1,000	2.000,00	1,89
4	XPADES	u	Desplaçament de l'equip de senyalització.	600,00	3,000	1.800,00	1,70
5	XPCAT	u	Partida alçada d'abonament integre per les cates necessàries a realitzar durant les obres, aixi com sobreexcavacions per escomeses i connexions. Inclos demolició i reposició de paviments (P-45)	400,00	1,000	400,00	0,38
6	PBBCBCA	u	Placa informativa d'acer galvanizat 90x135cm RA1 fix. mec.	200,00	3,000	600,00	0,57
7	PQ46-I07V	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment	125,82	114,000	14.343,48	13,56
8	PBBG-DV31	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	102,70	3,000	308,10	0,29
9	P9H5-E8AF	t	Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	98,09	62,160	6.097,27	5,76
10	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	96,18	48,000	4.616,64	4,36
11	XPAMI	u	Mirall convèx de 80 cm de diàmetre amb visera, construït amb una carcassa de polipropilè vermell amb una junta de PVC amb 180° d'angle de visió, per a cruïlles amb dues o tres direccions segons necessitat. Per anar collat a suport vertical de 40 a 90mm o a paret amb cargoleria. Totalment instal·lat.	90,00	3,000	270,00	0,26
12	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	83,47	104,000	8.680,88	8,20

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
13	PBBB-DVK1	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	80,35	3,000	241,05	0,23
14	PBBH-DVFD	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	72,11	27,000	1.946,97	1,84
15	P93Y-JM5A	m3	Col·locació manual de formigó per a base de vorera, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3	70,76	9,000	636,84	0,60
16	P9E1-V7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	68,18	32,400	2.209,03	2,09
17	PBB9-DTKM	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal	64,90	29,000	1.882,10	1,78
18	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	61,22	90,000	5.509,80	5,21
19	PBB9-DTK6	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal	59,01	4,000	236,04	0,22
20	P92A-JGAT	m3	Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 1 m3	50,85	24,000	1.220,40	1,15

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
21	P9E3-IZMA	m	Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland	41,48	31,000	1.285,88	1,22
22	P967-E9Z7	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	36,67	70,000	2.566,90	2,43
23	PBBY-MSEB	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	36,14	8,000	289,12	0,27
24	F2RA73GZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de mescles bitmuninoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	29,40	11,840	348,10	0,33
25	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	19,08	32,800	625,82	0,59
26	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	16,79	656,000	11.014,24	10,41

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
27	P21B0-HBR2	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	16,68	8,000	133,44	0,13
28	P2146-DJ3H	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	16,48	120,000	1.977,60	1,87
29	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa	15,49	100,000	1.549,00	1,46
30	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	13,35	0,000	0,00	0,00
31	P21B0-HBQT	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	12,74	0,000	0,00	0,00
32	PBA2-FIHW	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	12,00	411,600	4.939,20	4,67
33	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	6,82	236,000	1.609,52	1,52
34	F2R54ZZA	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina.	6,15	45,000	276,75	0,26
35	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	5,31	70,000	371,70	0,35

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Data: 24/10/25 Pàg.: 5

Màscara: * (Ordenació per preu)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
36	PBA4-DXT5	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, 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	3,75	30,600	114,75	0,11
37	F219YTZZ	m2	Eliminació de marques vials mitjançant granallat	3,10	90,400	280,24	0,26
38	PBA3-DXJ7	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,86	6.092,000	5.239,12	4,95
39	P9L1-E97T	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,68	240,000	163,20	0,15
40	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	0,53	1.200,000	636,00	0,60
41	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	-43,05	0,000	0,00	0,00
			TOTAL:			**105.802,71**	**100,00**

PRESSUPOST

Data: 24/10/25 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost Alella PE Urbanitzacions
Capítol 00 Equip asfaltat i fresat + equip senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P9HC-HOS0	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent (P - 20)	3,000	5.727,84	17.183,52
2	XPADES	u	Desplaçament de l'equip de senyalització. (P - 0)	3,000	600,00	1.800,00
TOTAL	**Capítol**		**01.00**			**18.983,52**

Obra 01 Pressupost Alella PE Urbanitzacions
Capítol 01 OC Esquenes d'ase

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	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 (P - 7)	98,000	6,82	668,36
2	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 6)	725,000	0,53	384,25
3	P9L1-E97T	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 22)	145,000	0,68	98,60
4	P9H5-E8AF	t	Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 19)	34,800	98,09	3.413,53
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**4.564,74**

Obra 01 Pressupost Alella PE Urbanitzacions
Capítol 02 OC Coixins berlinesos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	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 (P - 7)	138,000	6,82	941,16
2	P214U-IQEP	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 6)	475,000	0,53	251,75
3	P9L1-E97T	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 22)	95,000	0,68	64,60
4	P9H5-E8AF	t	Paviment de Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 19)	27,360	98,09	2.683,74
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**3.941,25**

Obra 01 Pressupost Alella PE Urbanitzacions
Capítol 03 OC Guals de vianants
Titol 3 01 Guals - Demolició

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	70,000	5,31	371,70
2	P2146-DJ3H	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 4)	120,000	16,48	1.977,60

TOTAL Titol 3 **01.03.01** **2.349,30**

Obra 01 Pressupost Alella PE Urbanitzacions
Capítol 03 OC Guals de vianants
Titol 3 02 Guals - Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P92A-JGAT	m3	Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, 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 de més de 2 1 m3 (P - 13)	24,000	50,85	1.220,40
2	P93Y-JM5A	m3	Col·locació manual de formigó per a base de vorera, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3 (P - 14)	9,000	70,76	636,84
3	P9E1-V6R2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 16)	90,000	61,22	5.509,80
4	P967-E9Z7	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 15)	70,000	36,67	2.566,90
5	P9E3-IZMA	m	Franja per a invidents de 80 cm d'amplària, de panot de 20x20x4 cm de color gris amb ratllat direccional de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland (P - 18)	31,000	41,48	1.285,88
6	P9E1-V7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 17)	32,400	68,18	2.209,03

TOTAL Titol 3 **01.03.02** **13.428,85**

Obra 01 Pressupost Alella PE Urbanitzacions
Capítol 04 Proteccions i balissament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PQ46-I07V	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 865 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment (P - 36)	114,000	125,82	14.343,48

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol**	**01.04**				**14.343,48**

Obra	01	Pressupost Alella PE Urbanitzacions
Capítol	05	Senyalització horitzontal
Titol 3	00	SH Fresat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	F219YTZZ	m2	Eliminació de marques vials mitjançant granallat (P - 1)	90,400	3,10	280,24

TOTAL	**Titol 3**	**01.05.00**				**280,24**

Obra	01	Pressupost Alella PE Urbanitzacions
Capítol	05	Senyalització horitzontal
Titol 3	01	SH Longitudinal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PBA3-DXJ7	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 24)	6.092,000	0,86	5.239,12

TOTAL	**Titol 3**	**01.05.01**				**5.239,12**

Obra	01	Pressupost Alella PE Urbanitzacions
Capítol	05	Senyalització horitzontal
Titol 3	02	SH Transversal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PBA4-DXT5	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, 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 (P - 25)	30,600	3,75	114,75

TOTAL	**Titol 3**	**01.05.02**				**114,75**

Obra	01	Pressupost Alella PE Urbanitzacions
Capítol	05	Senyalització horitzontal
Titol 3	03	SH Superficial

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PBA2-FIHW	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 23)	411,600	12,00	4.939,20
2	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa (P - 21)	100,000	15,49	1.549,00

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3	**01.05.03**		**6.488,20**
Obra	01	Pressupost Alella PE Urbanitzacions	
Capítol	06	Senyalització vertical	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	P21B0-HBQT	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 8)	0,000	12,74	0,00
2	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 9)	0,000	13,35	0,00
3	P21B0-HBR2	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 10)	8,000	16,68	133,44
4	PBBY-MSEB	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 35)	8,000	36,14	289,12
5	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 34)	644,000	16,79	10.812,76
6	PBBH-DVFD	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 33)	27,000	72,11	1.946,97
7	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 (P - 31)	48,000	96,18	4.616,64
8	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 30)	104,000	83,47	8.680,88
9	PBBG-DV31	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 32)	3,000	102,70	308,10
10	PBBB-DVK1	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 29)	3,000	80,35	241,05
11	PBB9-DTK6	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (P - 27)	4,000	59,01	236,04
12	PBBCBCA	u	Placa informativa d'acer galvanizat 90x135cm RA1 fix. mec. (P - 26)	3,000	200,00	600,00
13	PBB9-DTKM	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (P - 28)	29,000	64,90	1.882,10

TOTAL Capítol	**01.06**		**29.747,10**
Obra	01	Pressupost Alella PE Urbanitzacions	
Capítol	07	Miralls	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 34)	12,000	16,79	201,48
2	XPAMI	u	Mirall convèx de 80 cm de diàmetre amb visera, construït amb una carcassa de polipropilè vermell amb una junta de PVC amb 180º d'angle de visió, per a cruïlles amb dues o tres direccions segons	3,000	90,00	270,00

necessitat. Per anar collat a suport vertical de 40 a 90mm o a paret amb cargoleria.
Totalment instal·lat. (P - 0)

TOTAL Capítol 01.07 **471,48**

Obra 01 Pressupost Alella PE Urbanitzacions
Capítol 08 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	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 (P - 12)	32,800	19,08	625,82
2	F2RA73GZ	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de mescles bitmuninoses, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	11,840	29,40	348,10
3	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 (P - 11)	0,000	-43,05	0,00
4	F2R54ZZA	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina. (P - 2)	45,000	6,15	276,75

TOTAL Capítol 01.08 **1.250,67**

Obra 01 Pressupost Alella PE Urbanitzacions
Capítol 09 Seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	XPA9F1SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (P - 0)	1,000	2.200,00	2.200,00

TOTAL Capítol 01.09 **2.200,00**

Obra 01 Pressupost Alella PE Urbanitzacions
Capítol 10 Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1	XPCAT	u	Partida alçada d'abonament integre per les cates necessàries a realitzar durant les obres, aixi com sobreexcavacions per escomeses i connexions. Inclos demolició i reposició de paviments (P-45) (P - 0)	1,000	400,00	400,00
2	XPIMP	u	Partida alçada a justificar per a desviacions de serveis (P-51) (P - 0)	1,000	2.000,00	2.000,00

TOTAL Capítol 01.10 **2.400,00**

TOTAL PRESSUPOST **105.802,70**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 24/10/25 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	Equip asfaltat i fresat + equip senyalització	18.983,52
Capítol	01.01	OC Esquenes d'ase	4.564,74
Capítol	01.02	OC Coixins berlinesos	3.941,25
Capítol	01.03	OC Guals de vianants	15.778,15
Capítol	01.04	Proteccions i balissament	14.343,48
Capítol	01.05	Senyalització horitzontal	12.122,31
Capítol	01.06	Senyalització vertical	29.747,10
Capítol	01.07	Miralls	471,48
Capítol	01.08	Gestió de residus	1.250,67
Capítol	01.09	Seguretat i salut	2.200,00
Capítol	01.10	Altres	2.400,00
Obra	**01**	**Pressupost Alella PE Urbanitzacions**	**105.802,70**
			105.802,70

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost Alella PE Urbanitzacions	105.802,70
			105.802,70

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		105.802,70
	Subtotal	105.802,70
6 % Benefici industrial SOBRE 105.802,70.....		6.348,16
13 % Despeses general SOBRE 105.802,70.....		13.754,35
21 % IVA SOBRE 125.905,21.....		26.440,09
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	152.345,30

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT CINQUANTA-DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)

CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z

Firmado digitalmente por CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z
DN: cn=CARLOS DOMINGUEZ PUIG - DNI 47943606Z, c=ES
Fecha: 2025.10.29 13:01:30 +01'00'