PROJECTE CONSTRUCTIU

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

COMARCA:

AGULLANA

TERME MUNICIPAL:

ALT EMPORDÀ

DATA DE REDACCIÓ:

FEBRER DE 2023

PRESSUPOST DE LES OBRES (PEM):

209.417,40€ (IVA INCLÒS)

DOCUMENTS DEL TOM I:

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXES.
DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

EL PROMOTOR:

AJUNTAMENT D'AGULLANA

EL CONSULTOR:

SERPRO
Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:

Pere Pujol Herrera
Enginyer Civil, Col·legiat 10.674

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXES

ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX 2. ESTUDI TOPOGRÀFIC
ANNEX 3. FERMS I PAVIMENTS
ANNEX 4. TRAÇATS I REPLANTEIG
ANNEX 5. PLA D'OBRA
ANNEX 6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 7. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 8. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 10.AFECCIONS A BENS INMOBLES
ANNEX 11. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS NÚM 1
QUADRE DE PREUS NÚM 2
PRESSUPOST PER CAPÍTOLS
ESTADÍSTICA DE PARTIDES
RESUM DEL PRESSUPOST PER CAPÍTOLS
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

DOCUMENT Nº 1. MEMÒRIA I ANNEXES

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX 2. ESTUDI TOPOGRÀFIC
ANNEX 3. FERMS I PAVIMENTS
ANNEX 4. TRAÇATS I REPLANTEIG
ANNEX 5. PLA D'OBRA
ANNEX 6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 7. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 8. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 10.AFECCIONS A BENS INMOBLES
ANNEX 11. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS 2
2. OBJECTE DEL PROJECTE 2
3. IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE 3
4. ESTAT ACTUAL DE L'ÀMBIT 3
4.1. VORERES 3
4.2. CALÇADA 3
4.3. XARXA DRENATGE 4
5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 4
5.1. ACTUACIONS A LES VORERES. 4
5.2. ACTUACIONS A LA CALÇADA 5
5.2.1. PASSOS DE VIANANTS DE RESSALT 5
5.2.2. ROTONDA ENTRADA 6
5.2.3. FORMACIÓ CARRIL BICI 7
5.2.4. RADAR PEDAGÒGIC 7
5.3. DRENATGE 8
5.4. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 8
5.4.1. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 8
5.4.2. SENYALITZACIÓ VERTICAL 8
5.5. ORDENACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES 8
6. NORMATIVA VIGENT APLICABLE AL PROJECTE 9
6.1. TEXTS GENERALS 9
6.2. GENÈRIC D'URBANITZACIÓ 9
6.3. VIALITAT 9
6.4. SENYALITZACIÓ 9
6.5. GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS 9
7. DISPONIBILITAT DE TERRENYS 10
8. SERVEIS AFECTATS 10
9. PROGRAMA DE TREBALLS 10
10. NECESSITAT DE REALITZAR CONSULTA AMBIENTAL 10
11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 10
12. REVISIÓ DE PREUS 11
13. SEGURETAT I SALUT. COMPLIMENT NORMATIU 11
14. CONTROL DE QUALITAT 11
15. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 11
16. DOCUMENTS DEL PROJECTE 12
17. PRESSUPOST 12
17.1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 12
17.2. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 12
18. CONCLUSIONS 13

1. ANTECEDENTS

El casc urbà d'Agullana es situa a la confluència de les carreteres Gi-500 que connecta amb La jonquera, la Gi-504 que connecta amb Darnius i la Gi-501 amb La Vajol, creant-se d'aquesta forma una **travessa urbana** entre l'entrada per l'Est del casc urbà per la Gi-500 i el carrer Germans Escoles Cristianes al altre extrem del casc urbà a la sortida per la Gi-501.

Per la esmentada travessa hi circula un gran nombre de vehicles que creuen el municipi d'Agullana i circulen a gran velocitat pel tram i a on en els últims tems s'han produït nombrosos incidents.

La velocitat de circulació dels vehicles és un dels factors més importants en la seguretat viària dels vianants, augmenta tant el risc d'accidents com la seva gravetat i genera els següents efectes sobre la conducció:

Disminueix el camp de visió del conductor.

Augmenta la distància de parada, entesa com la suma del recorregut realitzat durant el temps de reacció i l'espai necessari per a frenar el vehicle.

Augmenta la gravetat dels danys derivats dels accidents.

Les lesions i les víctimes mortals són el resultat de la transferència d'energia entre un vehicle motoritzat i la persona a la que colpeja.

Com més ràpid vagi un vehicle, més energia hi ha per transferir. Un petit augment de la velocitat pot produir un augment significatiu de la gravetat dels accidents per als vianants, ciclistes o altres usuaris vulnerables.

La millor manera de millorar la seguretat dels vianants és, per tant, reduir la velocitat dels vehicles a motor en els entorns de coincidència d'ambdós modes de transport.

El canvi de límit de velocitat legal, però, sovint no és suficient per fer complir als automobilistes les limitacions de velocitat. S'han de prendre altres mesures de de pacificació del trànsit mitjançant solucions de disseny.

S'ha de tenir en compte que la travessa es una línia divisòria entre el casc urbà a on hi viu la majoria dels residents d'Agullana, i les zones d'equipaments municipals com els camps d'esports pistes poliesportives, piscines, escoles, llar d'infants, parc infantil...

2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present Projecte Constructiu es definir les obres a desenvolupar per tal de poder definir les actuacions encaminades a millorar la seguretat viària i la pacificació del trànsit a la travessa urbana del nucli urbà d'Agullana.

Per això a continuació es defineixen les obres a construir, es formulen les condicions tècniques que s'hauran de complir en la seva execució, i es valoraran les unitats d'obra que intervindran d'acord amb els preus de mercat que s'han considerat.

Es persegueix el **triple objectiu** de **reduir la velocitat de circulació**, construint passos de vianants de ressalt, **millorar la seguretat dels vianants** construint noves voreres i adequant les existents, i **millorar la seguretat viaria** a l'entrada del municipi mitjançant la construcció d'una rotonda distribuïdora del transit cap a les poblacions de La Jonquera, La Vajol i Darnius.

3. IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

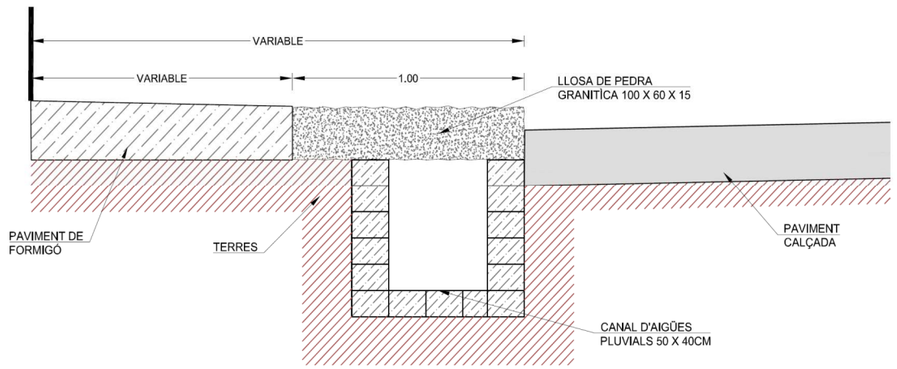
- **Document:** PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA
- **Municipi:** Agullana
- **Promotor**: Ajuntament d'Agullana
- **Adreça**: C/.Lluís Gomis, 2, 17707-Agullana
- **Empresa Consultora:** SERPRO, Serveis i projectes d'enginyeria, S.L.
- **CIF:** B-67818963
- **Autor del projecte:** Pere Pujol Herrera, Enginyer Civil, Col·legiat 10.674.

4. ESTAT ACTUAL DE L'ÀMBIT

Les actuacions que es contemplen en el present projecte consisteixen en una remodelació de les voreres, actuacions en la calçada i actuacions en la xarxa de drenatge. En aquest, a l'actualitat sentit als.

4.1. VORERES

La major part de les voreres existents de la travessia, estan formades per una franja de paviment de formigó, i a la part més exterior per un paviment de lloses de pedra de dimensions aproximades 100x60x15 cm, amb juntes en gran part obertes i les lloses poc anivellades entre si, sent un gran perill pels vianants que hi circulen.



Aquestes lloses serveixen de recobriment d'un canal de recollida d'aigües pluvials que circula sota la vorera a cada costat de la calçada.

Les amplades de les voreres són variables, en els trams més estrets són de 1,00 m. i en els més amples són de 2,00 m.

En algun tram del recorregut les voreres desapareixen i es transformen amb cunetes de drenatge, impedint durant episodis de pluja la circulació i desplaçaments dels vianants.

Hi ha un tram de la vorera en el costat dret, direcció La Vajol, de uns 75 metres de longitud que la vorera s'ha refet recentment amb peces de 40x20x4 de pedra granítica.

4.2. CALÇADA

Durant el passat mes d'agost s'ha dut una actuació de millora de la pavimentació del asfalt de tota la travessa a on s'ha aplicat una capa de rodadura de 5 cm sobre l'existent, fressant els laterals per tal de entregar el paviment i mantenir l'alçada de les vorades actuals, per tant, a l'actualitat la calçada es troba en perfecte estat.

Amb posterioritat a l'actuació de l'asfaltat s'ha reposat la senyalització horitzontal, per tant aquesta també es troba en bon estat de conservació.

A la entrada del poble, a la confluència de les carreteres procedents de La Jonquera i de Darnius, a l'actualitat hi ha una petita rotonda excèntrica del tipus llàgrima per regular el transit pel desviament cap a Darnius, però que es insuficient ja que no afecta al trànsit La Jonquera-La Vajol, i és un punt amb molt poca visibilitat on hi sol haver-hi accidents.

4.3. XARXA DRENATGE

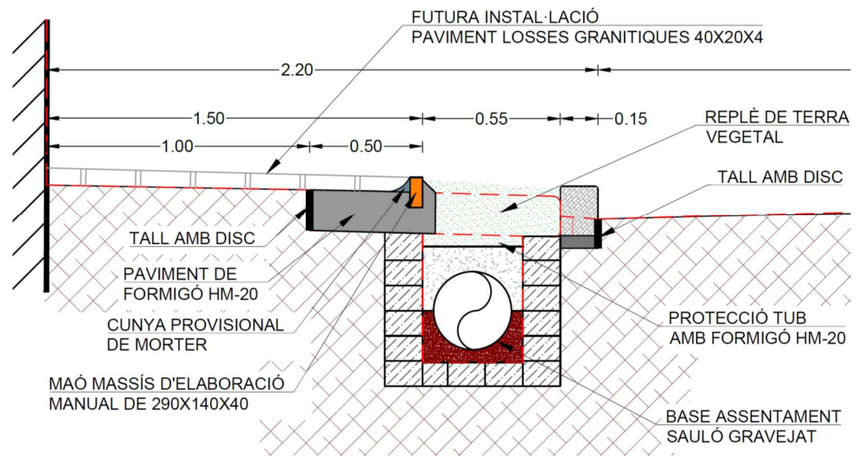
Com ja s'ha comentat, sota les lloses de la vorera circula un canal de recollida d'aigües pluvials que en determinats punts es transforma en una cuneta a cel obert, i en la part més baixa de la travessera amb un col·lector que aboca les aigües a torrentera en la zona de la rotonda o a una cuneta existent en el marge de la carretera Gi-500.

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

La zona de intervenció es la travessera d'Agullana des de les proximitats de la confluència de les carreteres Gi-500, Gi-501 i Gi-504, fins a l'alçada del carrer Germans Escoles Cristianes.
Els treballs que es contemplen s'han agrupat en actuacions a les voreres, actuacions a la calçada, actuacions a la xarxa de drenatge i actuacions en la senyalització.
A continuació es defineixen els treballs que contempla en cada un dels apartats:

5.1. ACTUACIONS A LES VORERES.

Es proposa fer una remodelació integral de les voreres de tota la travessia, eliminant les lloses de la vorera i entubant el canal de recollida d'aigües i formar una franja enjardinada que serveixi en part com a protecció als vianants en front als vehicles que circulen per la calçada.
L'amplada total de les voreres d'ambdós costats en el tram entre carrers Sella i carrer Suro, serà aproximadament de 2,20 m. i estarà formada per una franja de 1,50 m de paviment de formigó, dels quals 1,00 m. es la vorera existent i s'afegiran 50 cm. addicionals amb formigó HM-20. I una franja enjardinada de 55 cm. i una vorada de remat de 15 cm.
El remat de la part formigonada amb la franja enjardinada es materialitzarà amb un escossell format per maons massissos de elaboració manual de 290x140x40 mm.



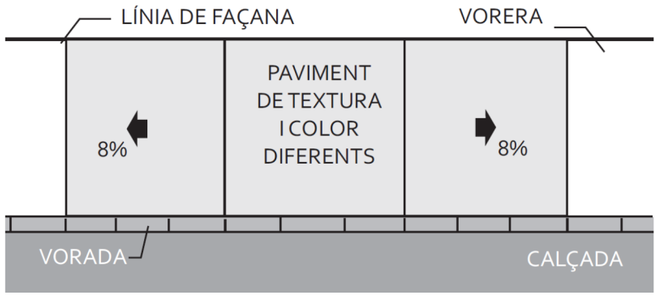
Es desmuntaran les lloses granítiques que a l'actualitat formen part del paviment de les voreres, i s'aprofitaran per transformar-les en vorades de mides aproximadament de 100x30x15 cm. Es contempla per una part el desmuntatge de les lloses i el trasllat a un lloc d'acopi d'aquelles que no es reaprofitaran per a formació de vorada.

Aquelles que es transformaran en vorada es contempla el seu tall in situ en franges de 30 cm, per tal de formar peces de vorada de 100x30x15 cm.

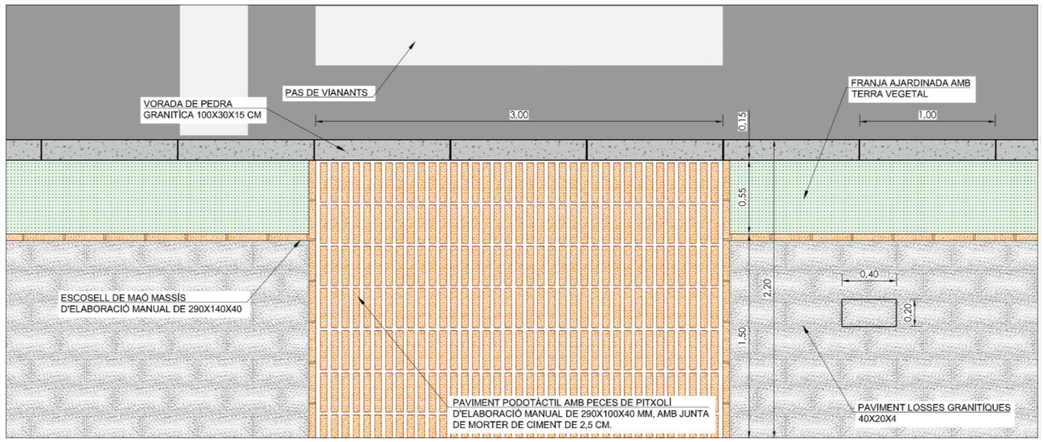
El canal de recollida d'aigües pluvials que circula sota les lloses de la vorera, servirà per allotjar un col·lector de polietilè de DN315 que es recobrirà la part superior amb formigó de protecció i pel damunt es situarà la terra vegetal de les franja enjardinada.

En properes inversions municipals s'aprofitarà per completar la vorers amb paviment de peces granítiques de 40x20x4 de la mateixa tipologia que en la vorera recentment pavimentada per l'Ajuntament en el tram de davant de l'Asil Gomis.

Els guals de vianants que no siguin de ressalt elevats seran del tipus dues rampes, aquests guals són adequats per a voreres estretes (ample menor o igual a 2,50 m.). Consisteixen en fer descendir la vorera en tota la seva amplada mitjançant dos plans inclinats, amb el 8% de pendent màxima, fins a assolir el nivell de la calçada. En aquest tipus de gual no es col·loquen franges senyalitzadores.



Es construeix la totalitat de la superfície ocupada pel gual amb paviment podotàctil de textura i color diferent que estarà format per paviment de pitxolins de maó massís manual amb junta de morter de ciment de 2,50 cm d'amplada.



Els guals de vehicles es formaran amb peces senceres de les lloses aprofitades que es col·locaran inclinades.

5.2. ACTUACIONS A LA CALÇADA

La pacificació del trànsit a la travessa es materialitzarà a partir de la construcció d'una sèrie de passos de vianants elevats, la instal·lació de una nova rotonda a l'entrada del casc urbà i la limitació de la velocitat màxima a 30 Km/h en tota la travessia mitjançant la corresponent senyalització vertical i la instal·lació de radars detectors de la velocitat amb panells informatius.

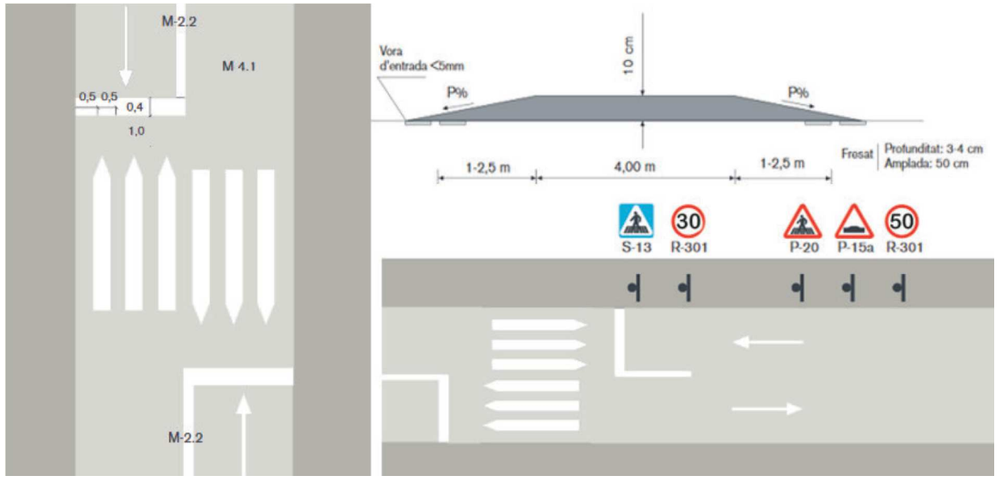
5.2.1. PASSOS DE VIANANTS DE RESSALT

S'instal·laran tres passos de vianants elevats per creuar la carretera, el primer a l'alçada de l'Asil Gomis, no serà pròpiament un pas de vianants de ressalt sinó que serà més aviat una plataforma elevada, i servirà en primer lloc per comunicar els usuaris del Centre de dia situat al edifici anomenat Asil Gomis i els vianants procedents del carrer Dolors Gomis amb la parada de l'autobús, la zona d´esbarjo "el Jardinet" i una zona d´aparcament de vehicles, que hi ha a l'altre costat del carrer, i en segon lloc regular el transit i facilitar l´entrada i sortida dels vehicles entre el carrer

Dolors Gomis i la travessera, i tindrà una longitud de 22 metres de plataforma en sentit longitudinal de la travessera.

El segon pas es situarà davant del CEIP Lluis Maria Vidal, i com en el cas anterior també es tractarà d´una plataforma elevada conjuntament amb el carrer Lluis Maria Vidal i servirà per comunicar el CEIP, la llar d´infants "Ballmanetes", la zona esportiva, les pistes poliesportives, les piscines, el parc infantil,... amb la part principal del casc urbà, per on creuen uns 100 alumnes i les seves famílies cada dia un mínim de 4 vegades i la longitud de la plataforma serà de 17 metres.

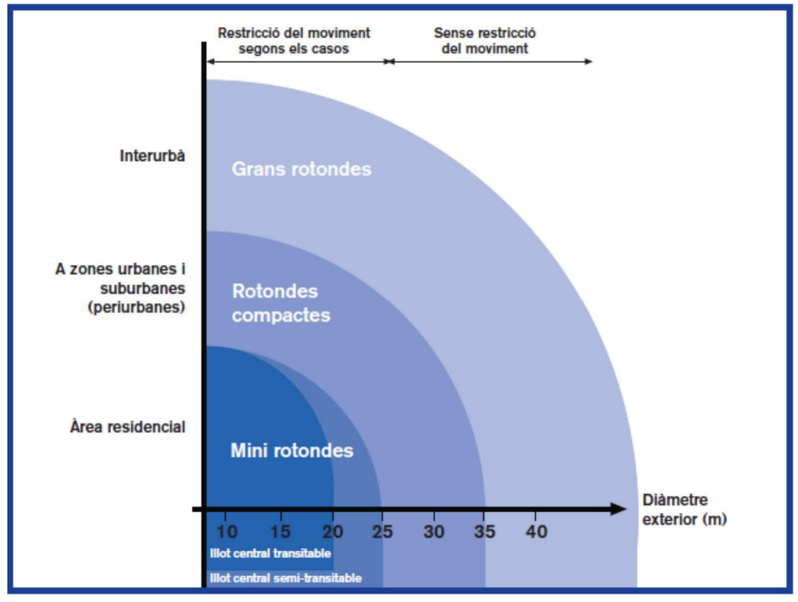
El tercer pas es formarà abans del creuament amb el carrer Germans escoles Cristianes, servirà per reduir la velocitat dels vehicles que provenen de La Vajol i de la part alta del poble, aquest és un altre punt, en el qual hi ha hagut ensurts, donat que hi creuen un nombre important de persones per anar a una zona d´aparcament a l´altre costat, on també hi ha situades uns contenidors d´escombraries, i tindrà una longitud de plataforma de 5 metres.



5.2.2. ROTONDA ENTRADA

A l'entrada del poble a la confluència de les carreteres procedents de La Jonquera i de Darnius, a l'actualitat hi ha una petita rotonda del tipus llàgrima per regular el transit pel desviament cap a Darnius, però que es insuficient ja que no afecta al trànsit La Jonquera-La Vajol, i és un punt amb molt poca visibilitat i a on hi sol haver-hi accidents.

Per aquest motiu es proposa reordenar aquest nus viari mitjançant la construint de una rotonda del tipus compacte amb diàmetre exterior 28 metres i 14 interior, apte per a tot tipus de vehicles i sense restricció de moviments i adequades per a zones urbanes i suburbanes.



Es formarà una illeta central amb vorera perimetral de 2,00 metres formigonada amb 15 cm de formigó HM-20, i vorada del tipus remuntable americà rallat, amb un únic carril de circulació de 5,50 metres d'amplada.

Es formaran illetes canalitzadores per els tres possibles moviments, també amb vorada del tipus remuntable americà rallat i pavimentades amb formigó HM-20.

La part central de la rotonda es deixarà amb terra vegetal per a futures plantacions.

La rotonda es situarà sobre el paviment existent adaptant les rasants a les existents i prolongant la plataforma amb la pendent existent.

Per a l'execució de la plataforma a ampliar de la rotonda es procedirà a al moviment de terres de la plataforma a ampliar, amb la demolició de la illeta existent i formació del paquet de ferm.
El ferm que s'ha disposat en l'ampliació de la plataforma per a formació de la rotonda, correspon a una secció tipus 4121 de la Instrucció 6.1.C:

4 cm. de capa de Rodadura designació AC 16 Surf B60/70 D

reg d'adherència amb una dosificació de 1 kg/m2 de C60B3/B2 ADH

6 cm. de capa Base designació AC 22 Base B35/50 G

reg d'imprimació (emulsió catiònica del tipus C50BF4 IMP) amb una dosificació de 1 kg/m2 i 6 l/m2 d'àrid 0/5.

30 cm. de tot-ú (zahorra artificial).

35 cm. sol seleccionat

Aquesta secció s'ha escollit d'acord amb els criteris de dimensionat que figuren a l'Annex 3 d'aquesta Memòria.
Actualment a la illeta existent en la intersecció amb la Gi-504, esta il·luminada amb una columna tipus Prim de 9 m. d'alçada amb 4 projectors. L'emplaçament de la columna quedarà afectada per les obres de implantació de la nova rotonda i per tant l'esmentada columna s'haurà de desmuntar, dur a magatzem i una vegada finalitzades les obres situar en el centre de la nova rotonda i s'haurà de adaptar la escomesa elèctrica i el basament a la nova posició.
Es preveu deixar uns tres parells de passatubs de DN200 formigonats, per tal de facilitar el pas de futures instal·lacions des de les voreres existents fins el centre de la rotonda.

5.2.3. FORMACIÓ CARRIL BICI

A la zona afectada pels treballs de implantació de la nova rotonda, s'aprofitarà per adaptar i executar un tram del carril bici i d'aquesta manera donar continuïtat al itinerari procedent del nucli de La Estrada que circula paral·lel a la Ctra. Gi-500.
Es pavimentarà el tram dels carril bici amb el sauló natural producte de les excavacions i es limitarà el carril com a protecció amb la carretera amb una barana de fusta de melis, amb muntants i brèndoles a 12 cm de separació, de 90 cm d'alçària i ancorada amb cargols.

5.2.4. RADAR PEDAGÒGIC

S'instal·laran 2 radars pedagògics per tal de informar als conductors de la velocitat a la que circulen per la via, un en sentit La Vajol a la recta abans d'arribar al CEIP, i un segon en sentit La Jonquera-Darnius, a la recta abans d'arribar al asil Gomis.
Aquest radar compta amb un rang de detecció entre 1-99 km/h en un abast entre 1 i 120 metres. Ampli angle de visió de 60 º. Resistent a la intempèrie (aigua i pols) amb un grau de protecció IP65.
-**Velocitat regulable:** permet definir el límit de velocitat del radar (km/h) a partir del qual s'activaran els llums en vermell (excés de velocitat) o verd (velocitat adequada a la via).
-Alimentació solar: Radar totalment autònom que funciona sense necessitat d'instal·lació elèctrica, gràcies a la seva placa solar de grans dimensions que permet instal·lar-lo de forma senzilla a qualsevol lloc a l'aire lliure.

5.3. DRENATGE

Com ja s'ha comentat, al eliminar les lloses de la calçada, el canal existent es substitueix per un col·lector de polietilè DN 400, que es situarà al interior del antic canal, sobre un llit de sauló garbellat i es protegirà amb 20 cm de formigó HM-20.

Al instal·lar les passos de vianants elevats o les plataformes elevades, en el costat aigües amunt es situaran dos embornals per drenar les aigües pluvials que puguin circular per la calçada.

Addicionalment, al final del carrer del Pont, abans d'arribar a la nova rotonda, es situaran dos embornals més.

A la zona de formació de la rotonda, quedarà afectat un col·lector de desguàs d'aigües pluvials que es prolongarà fins el límit del tal·lus amb tub també de polietilè de DN630 i a on es formarà una embocadura de protecció de terres amb elements prefabricats.

5.4. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

5.4.1. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Les marques viàries que composen la senyalització horitzontal són una guia òptica situada sobre la superfície de la calçada, formant línies o signes, amb fins informatius o reguladors del trànsit.

Donat que tota la traça de la zona de la rotonda o dels passos de vianants elevats, objecte de projecte haurà de ser pavimentada de nou, serà necessari procedir a la restitució total de la senyalització horitzontal.

Totes les marques viàries emprades en el present projecte seran de color blanc i reflexives. La reflectància s'aconseguirà mitjançant la mescla, a la pintura, de microesferes de vidre pel procediment de postmesclat.

Els tipus de marques viàries emprades en aquest projecte són els següents:

MARQUES VIÀRIES TRANSVERSALS

Senyal d'aturada continua 40 cm. Marca M-4.1

Senyal d'aturada en els cedas el pas discontinua 40 cm. Marca M-4.2

Pas de vianants 50 cm. Marca M-4.3

MARQUES VIÀRIES LONGITUDINALS:

Línia contínua de 10 cm d'amplada per a vora de calçada, tipus M-2.2.

MARQUES ESPECIALS

Fletxa direcció. Marca M-5.2

Cedeix el pas. Marca M-6.5

Cebrejats. Marca M-7.1

5.4.2. SENYALITZACIÓ VERTICAL

La implantació de la nova rotonda no implica la modificació de la senyalització informativa del entorn.

Per a la senyalització vertical de la rotonda es contempla la instal·lació de senyals de preavís de rotonda, senyal de cediu el pas, senyals de rotonda, així com l'aprofitament i canvi de posició de les senyals informatives de les direccions per a la Gi-500 (La Jonquera, Cantallops, figueres), per a la Gi-501 (La Vajol i Centre vila), i la Gi-504 (Darnius i Boadella d'Empordà)

En el tram de la travessera s'actualitzarà la senyalització vertical amb la instal·lació de senyals d'advertiment de passos de viants, passos de vianants elevats així com la senyalització del radar pedagògic.

5.5. ORDENACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES

Per a executar l'obra, en especial els treballs d'ampliació de la plataforma per la construcció de la rotonda de l'entrada a Agullana, serà necessari el tall puntual del carril procedent de Darnius hora de demolir la illeta existent i posterior pavimentació.

En els plànols del projecte es mostra la senyalització provisional i la proposta de les fases d'execució.

6. NORMATIVA VIGENT APLICABLE AL PROJECTE

La redacció del present projecte ha tingut en compte, a més de les que figuren al Plec de prescripcions tècniques, les disposicions i normes aconsellables per a obres d'urbanització que es relacionen a continuació.

6.1. TEXTS GENERALS

- Llei 30/2007 30/10/07 de Contractes del Sector Públic (LCSP) BOE 03/11/07
- Reial Decret 817/2009 08/05/09 del Reglament de la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP) BOE 15/05/09
- Llei 34/2010 95/08/10 de modificació de la Llei 30/2007 LCSP BOE 09/08/10

6.2. GENÈRIC D'URBANITZACIÓ

- Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012)
- Decret Legislatiu 1/2005 Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4436 de 26/07/2005)
- Decret 305/2006 , de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006)
- RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; RSCIEI. Anexo II
- Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- Llei 9/2003, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)
- Ordre VIV/561/2010: Document tècnic de condicions d'accessibilitat als espais públics urbanitzats.

6.3. VIALITAT

- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- Ordre 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 núm. 297 de 12/12/2003)
- Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)
- Orden de 14/05/1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 17/09/1990)

6.4. SENYALITZACIÓ

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

- Nota técnica sobre borrado de marcas viales (5 de febrer de 1991).
- O.C. 304/1989 MV Sobre proyectos de marcas viales (21 de juliol de 1989).
- Instrucció 8.2-IC Marcas viales (O.M. 16 de juliol de 1987).
- Nota de Servicio 2/07 sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de señalización horizontal
- Orden Fom/3053/2008 instrucción técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.

SENYALITZACIÓ VERTICAL

- Instrucció 8.1-IC Señalización vertical (O.M. 28 de desembre de 1999).

6.5. GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS

- Text refós de la Llei reguladora dels residus. Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)
- Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)
- Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)
- Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

7. DISPONIBILITAT DE TERRENYS

La majoria dels terrenys afectats per les obres es troben en sol de titularitat municipal, a excepció de una petita franja de terreny a on se realitza l'ampliació de la plataforma per la construcció de la rotonda de l'entrada, els esmentats terrenys es troben dins de les parcel·les amb referència cadastral número 17001A00600405 en un total de 530,28 m2 i la 17001A00600406 en 82 m2, i que en breu seran adquirits per l'Ajuntament d'Agullana.
Al annex número 10 del present projecte s'adjunta tota la documentació relativa per a procedir a l'adquisició dels terrenys esmentats.

8. SERVEIS AFECTATS

En l'àmbit objecte del present Projecte, es veuran afectades dos xarxes de serveis existents per l'execució de les obres. Per un costat un punt de llum que es troba situat a la illeta canalitzadora existent del ramal en direcció a Darnius i que es traslladarà una vegada executades les obres de la rotonda en el centre d'aquesta.
Per altre banda i també a la zona de formació de la rotonda, quedarà afectat un col·lector de desguàs d'aigües pluvials que es prolongarà fins el límit del tal·lus amb tub també de polietilè de DN630 i a on es formarà una embocadura de protecció de terres amb elements prefabricats.
En el pressupost de les obres es contempla la realització dels treballs de reposició dels esmentats serveis.

9. PROGRAMA DE TREBALLS

A l'annex número 7 del present projecte, s'incorpora l'estudi de la programació de l'obra a on es determina que amb condicions normals d'execució, la obra s'hauria de executar en un termini de 5 mesos.
En primer lloc s'ha realitzat una anàlisi en profunditat dels requisits a projectar, així com la inspecció dels terrenys per a comprovar la realitat física dels mateixos i detectar les possibles interferències a l'obra, així com s'ha tingut en compte el plantejament global de les obres a executar.
Posteriorment, com a segona etapa de la programació, d'acord amb el plantejament de l'ordre d'execució de l'Obra en els seus termes generales, obtenint un termini d'execució.

Si tenim en compte les possibles afectacions en el procés d'execució de les obres per motius climatològics que poden afectar a la al termini d'execució, es determina una durada de les obres de SIS (6) MESOS en jornades de vuit hores.

10. NECESSITAT DE REALITZAR CONSULTA AMBIENTAL

El projecte que es redacta consisteix en millorar la travessera d'Agullana;
Respecte a les obres considerades, i d'acord amb la Llei 21/2013, de 9 de desembre, l'ANNEX II indica quins són els projectes sotmesos a l'avaluació ambiental simplificada regulada en el títol II, capítol II, secció 2a. Per al grup que ens pertoca, Grup 6. Projectes d'infraestructures, com que no es contempla la tipologia d'obra a la que fa referència l'esmentat projecte;
El present projecte no queda doncs contemplat en els supòsit de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, al no estar considerat dins de l'Annex II "projectes sotmesos a l'avaluació d'impacte ambiental simplificada".
No s'afecta de forma apreciable cap espai protegit, amb la qual cosa tampoc es d'aplicació l'article 7 (punt 2b) de l'esmentada Llei ("projectes no inclosos ni en annex I ni en annex II, però que puguin afectar de forma apreciable a Espais Protegits de la Xarxa Natura 2000).
Per aquest motiu, i d'acord amb la Llei 21/2013, de 9 de desembre anteriorment citada, el present projecte no requereix tràmit d'avaluació d'impacte ambiental.

11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons la 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, segons l'article 77, per obres de un import inferior a 500.000 €, no es exigible la calcificació del contractista, no obstant la propietat pot determinar qualsevol altre condició en el corresponent plec de licitació, en funció dels condicionants que determini, inclòs la modificació del que es determina en aquest punt de la memòria.
Per part de la propietat és convenient que a l'hora de realitzar la contractació de les obres del present projecte, es demani al contractista la acreditació de com a mínim la classificació que es proposa.
Es proposa a continuació la classificació i categoria segons compliment dels articles 25, 26, 27, 28, 29, 36 i 133 del Reial Decret 1098/ 2001 de 12 d'octubre de 2001.

Grup	Subgrups	Categories
G Viales i Pistas	6	1

12. REVISIÓ DE PREUS

La revisió de preus en els contractes té per objectiu establir la manera de actualitzar els preus de l'oferta del contractista des de la licitació i l'adjudicació de les obres als preus del moment de l'execució de les diferents unitats d'obra.

No obstant en un context d'estabilitat de preus i de salaris, no té sentit que el preu regulat d'una prestació s'indexi a l'evolució de preus de béns i serveis sense incidència directa en el cost d'aquesta prestació o subministrament. D'acord amb la Llei 2/2015, de 30 de març, "de desindexación de l'economia espanyola", la revisió periòdica i predeterminada de preus en els contractes tindrà lloc, quan el contracte s'hagués executat, almenys, en el 20 per 100 del seu import i hagin transcorregut dos anys des de la seva formalització.

En conseqüència, segons la legislació vigent, per a contractes públics, el primer 20 per 100 executat i els dos primers anys transcorreguts des de la formalització quedaran exclosos de la revisió.

Per ser el termini d'execució de les obres del present projecte de sis (6) mesos, inferior als dos anys, no procedeix establir cap Revisió de Preus.

13. SEGURETAT I SALUT. COMPLIMENT NORMATIU

El present projecte en el seu annex núm. 6 denominat "Estudi de Seguretat i Salut" el qual té per objecte establir les disposicions tècniques bàsiques a l'empresa constructora relatives a la prevenció i protecció en front dels riscs d'accident i de malaltia professional derivats de la seva construcció, així com dels treballs de conservació, i de manteniment al llarg de la seva vida.

L'Estudi de Seguretat i Salut estableix unes directrius, en base dels quals l'empresa constructora redactarà el corresponent Pla de Seguretat i Salut adaptant l'estudi als mitjans de que disposi com a empresa constructora i portarà a terme les seves obligacions en matèria de Seguretat i Salut, facilitant el seu desenvolupament, sota el control del coordinador en matèria de Seguretat i Salut.

L'estudi de Seguretat s'ha redactat d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

14. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'annex 11 queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de qualitat.

El pressupost del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de 1.035,42€ (MIL TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS), el que suposa un 0,809% respecte al pressupost d'execució material de l'obra.

Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat.

15. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Les actuacions compreses en el present projecte constructiu, constitueixen una obra complerta que, una vegada finalitzada, es susceptible d'ésser lliurada a la Propietat per al seu ús i servei al qual està destinada.

16. DOCUMENTS DEL PROJECTE

Els documents que integren el present projecte són els següents:

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXES

ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX 2. ESTUDI TOPOGRÀFIC
ANNEX 3. FERMS I PAVIMENTS
ANNEX 4. TRAÇATS I REPLANTEIG
ANNEX 5. PLA D'OBRA
ANNEX 6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 7. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 8. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 10 EXPROPIACIONS
ANNEX 11 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE LA PROPIETAT

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
QUADRE DE PREUS NÚM. 2
PRESSUPOST PER CAPÍTOLS
ESTADÍSTICA DE PARTIDES
RESUM DEL PRESSUPOST PER CAPÍTOLS
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

17. PRESSUPOST

17.1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

	TOTAL
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE LES OBRES	145.438,85 €
13% Despeses Generals, Impostos, Taxes	18.907,05 €
6% Benefici industrial	8.726,33 €
SUMA PARCIAL	**173.072,23 €**
21 % IVA	36.345,17 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE IVA INCLÒS	**209.417,40 €**

El pressupost d'execució per contracte amb IVA inclòs, de les obres del present projecte, puja a la quantitat de: DOS-CENTS NOU MIL QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS (209.417,404 €)

17.2. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

	TOTAL
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE LES OBRES	145.438,85 €
13% Despeses Generals, Impostos, Taxes	18.907,05 €
6% Benefici industrial	8.726,33 €
SUMA PARCIAL	**173.072,23 €**
COST EXPROPIACIONS I SERVITUS DE PAS	612,28 €
4,00 % SOBRE PEC. PRESSUPOST DE DIRECCIÓ D'OBRA, COORDINACIÓ SEGURETAT I SALUT I REDACCIÓ DE L'AS BUILT (IVA EXCLÒS)	6.922,89 €
PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE LA ADMINISTRACIÓ	**180.607,40 €**

El pressupost per a Coneixement de l'Administració de les obres, puja a la quantitat de: CENT VUITANTA MIL SIS-CENTS SET EUROS AMB CQUARANTA CÈNTIMS (180.607,40 €)

18. CONCLUSIONS

Amb els documents inclosos en el present Projecte, creiem haver justificat degudament les solucions adoptades i haver definit les obres amb el detall suficient per poder procedir a llur assignació dels recursos necessaris, en cas que així es determini, per la realització de les obres que en aquest projecte es defineixen.

Esperem així, que el present Projecte Constructiu pugui merèixer l'aprovació respectiva.

Agullana, febrer de 2023

L'autor del present Projecte Constructiu:

Pere Pujol i Herrera
Enginyer Civil,
Col·legiat núm. 10.674
SERPRO, Serveis i projectes d'enginyeria

ANNEXES

ÍNDEX

ANNEXOS

ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX 2. ESTUDI TOPOGRÀFIC
ANNEX 3. FERMS I PAVIMENTS
ANNEX 4. TRAÇATS I REPLANTEIG
ANNEX 5. PLA D'OBRA
ANNEX 6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 7. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 8. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 10.AFECCIONS A BENS INMOBLES
ANNEX 11. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

REPORTATGE FOTOGRÀFIC DE L'AMBIT D'ACTUACIÓ

La Jonquera
Cantallops
Figueres
Darnius
Boadella d'Empordà

STOP

ANNEX 2. ESTUDI TOPOGRÀFIC

ANNEX NÚM. 2. ESTUDI TOPOGÀFIC

1 OBJECTIU DEL PRESENT ANNEX.

L'objectiu del present annex és determinar amb la major precisió possible les característiques físiques del terreny on es duran a terme les obres pel **PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA**

Amb aquest motiu, s'ha encarregat un aixecament topogràfic a l'empresa *CC Topografia S.C.* L'aixecament amb mètode GNSS VRS ICGC amb coordenades ETRS 89 - projecció UTM – fus 31 , amb data gener de 2023 es presenta a l'annex núm. 2 estudi topogràfic a escala 1:200.

S'adjunta en aquest annex l'informe generat per l'empresa *CC Topografia S.C.*

GI-500

GI-501

GI-504

X= 487500

Y= 4693575

N

finca:	emplaçament:	peticionari:
Gener 2023 RotondaGI-500GI-501GI-504_Agullana	Encreuament GI-500 501 i 504 Agullana - Girona	Ajuntament Agullana

CC Topografia S.C.

Crta. Mollet, 24 2º3ª
17491 Peralada (Girona)

Pz. Llanos de Sositania, 6
22467 Sos (Huesca)

eng tèc. topografia: Marta CASTEL BOLÍVAR

tèc. superior: Xavier COLL CASELLAS

Topogràfic

escala: 1/200 A2

full: 1 de 2

Mètode GNSS VRS ICGC — coordenades ETRS89 - UTM fus 31
Precisió Xarxa (en cm) ±2 (X,Y) ±4 (Z) — coeficient d'anamorfosis 0.999600

BR-1

GI-500

GI-501

BR-4

Posicionament TS13

BR-2

GI-504

BR-3

X= 487500

Y= 4693575

N

finca:	emplaçament:	peticionari:
Gener 2023 RotondaGI-500GI-501GI-504_Agullana	Encreuament GI-500 501 i 504 Agullana - Girona	Ajuntament Agullana

CC Topografia S.C.

Crta. Mollet, 24 2ºp3ª
17491 Peralada (Girona)

Pz. Llanos de Sositania, 6
22467 Sos (Huesca)

eng tèc. topografia:	tèc. superior:
Marta CASTEL BOLÍVAR	Xavier COLL CASELLAS

Topogràfic

escala: 1/200 A2

full: 2 de 2

Mètode GNSS VRS ICGC
Precisió Xarxa (en cm) ±2 (X,Y) ±4 (Z)

coordenades ETRS89 - UTM fus 31
coeficient d'anamorfosis 0.999600

EQUIPOS TOPOGRÁFICOS UTILIZADOS

Aparato	Marca	Modelo	Nº Serie	Calibración	Precisión Angular	Precisión Distancia	
Estación total	Leica	TS13 3" R500	3267791	01/09/2021	3" (1 mgon)	Med. con prisma	1mm + 1,5ppm
						Med. sin prisma	2mm + 2ppm
Controladora	Leica	CS20	3276082				

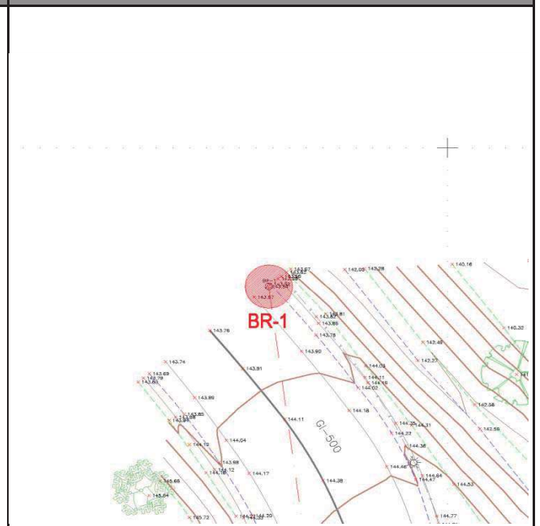
Aparato	Marca	Modelo	Nº Serie	Precisión	
Receptor Geodésico	Leica	GS18 T LTE Unlimited	3619506	Línea base invidividual	Hz: 8 mm + 1 ppm / V: 15 mm + 1 ppm
				Red RTK	Hz: 8 mm + 1 ppm / V: 15 mm + 1 ppm

RESSENYA BASES

TREBALL	LOCALITAT	PROVINCIA	DATA
Rotonda GI-500 GI-501 GI-504	Agullana	Girona	02/02/2023

NOM	SISTEMA DE REFERÈNCIA	PROJECCIÓ	FUS
BR-1	ETRS 89	UTM	31

DESCRIPCIÓ	TIPUS SENYAL	COORDENADES	
Base observada amb GPS (GS18) i radiada amb Estació Total (TS13)	Clau acer	X	487541,468
		Y	4693642,733
		Z	143,540
		ANAMORFOSIS	0,999600

FOTOGRAFIA	CROQUIS
	

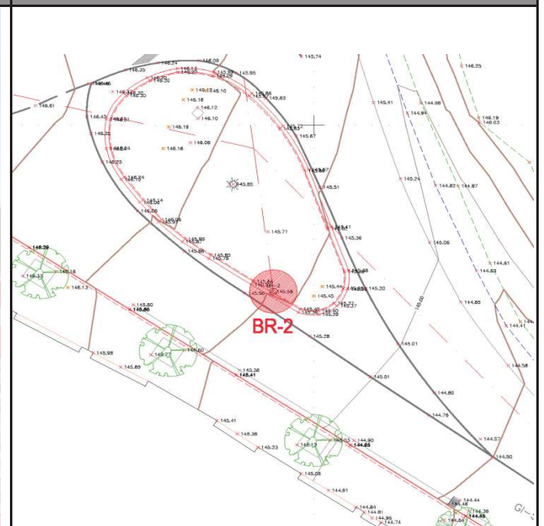
TOPOGRAFIA 670 30 20 69 Xavi Coll · c c Topografia Marta Castel 630 66 62 89

RESSENYA BASES

TREBALL	LOCALITAT	PROVINCIA	DATA
Rotonda GI-500 GI-501 GI-504	Agullana	Girona	02/02/2023

NOM	SISTEMA DE REFERÈNCIA	PROJECCIÓ	FUS
BR-2	ETRS 89	UTM	31

DESCRIPCIÓ	TIPUS SENYAL	COORDENADES	
Base observada amb GPS (GS18) i radiada amb Estació Total (TS13)	Clau acer	X	487548,075
		Y	4693591,338
		Z	145,580
		ANAMORFOSIS	0,999600

FOTOGRAFIA	CROQUIS
	

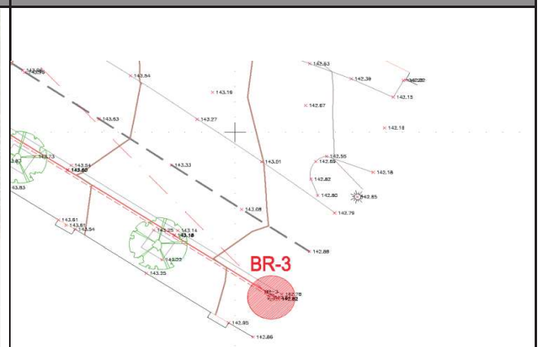
TOPOGRAFIA 670 30 20 69 Xavi Coll · c c Topografia Marta Castel 630 66 62 89

RESSENYA BASES

TREBALL	LOCALITAT	PROVINCIA	DATA
Rotonda GI-500 GI-501 GI-504	Agullana	Girona	02/02/2023

NOM	SISTEMA DE REFERÈNCIA	PROJECCIÓ	FUS
BR-3	ETRS 89	UTM	31

DESCRIPCIÓ	TIPUS SENYAL	COORDENADES	
Base observada amb GPS (GS18) i radiada amb Estació Total (TS13)	Clau acer	X	487576,706
		Y	4693566,398
		Z	142,840
		ANAMORFOSIS	0,999600

FOTOGRAFIA	CROQUIS
	

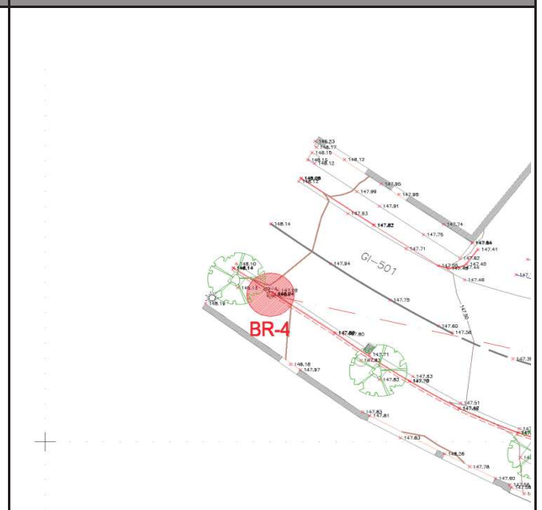
TOPOGRAFIA
Xavi Coll · c c Topografia · Marta Castell
670 30 20 69
630 66 62 89

RESSENYA BASES

TREBALL	LOCALITAT	PROVINCIA	DATA
Rotonda GI-500 GI-501 GI-504	Agullana	Girona	02/02/2023

NOM	SISTEMA DE REFERÈNCIA	PROJECCIÓ	FUS
BR-4	ETRS 89	UTM	31

DESCRIPCIÓ	TIPUS SENYAL	COORDENADES	
Base observada amb GPS (GS18) i radiada amb Estació Total (TS13)	Clau acer	X	487510,746
		Y	4693607,686
		Z	148,040
		ANAMORFOSIS	0,999600

FOTOGRAFIA	CROQUIS
	

TOPOGRAFIA
Xavi Coll · c c Topografia · Marta Castell
670 30 20 69
630 66 62 89

ANNEX 3. FERMS I PAVIMENTS

ANNEX NÚM. 3 FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

1 OBJECTIU DEL PRESENT ANNEX 2
2 SECCIONS TIPUS. 2
3 CARACTERITZACIÓ DEL TRÀFIC. 3
4 FORMACIÓ DE L'ESPLANADA. 3
4.1 CONSIDERACIONS GENERALS SOBRE LA NORMA 6.1-IC 3
4.2 DESMUNTS I TERRAPLENS 3
5 SECCIONS DE FERM. 3
6 MATERIALS PER LES CAPES DE FERM. 4
7 REGS. 5

1 OBJECTIU DEL PRESENT ANNEX

En aquest annex es descriu i justifica les seccions tipus i els ferms que s'han adoptat a la redacció del PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA, d'acord amb els materials existents a la zona i les sol·licitacions del trànsit que es determinen.

Els objectius a assolir són el següents:

•Proporcionar una superfície de trànsit segura, còmoda i de característiques permanents sota les càrregues repetides de trànsit durant el període de projecte.

•Resistir les sol·licitacions de trànsit previst durant el període de projecte i repartir els esforços verticals provocats per les càrregues, de manera que a la esplanada estigui sotmesa a una distribució de càrregues compatible amb la seva capacitat de suport.

•Protegir l'esplanada de la intempèrie i les precipitacions.

Per al dimensionament del ferm s'ha seguint la Norma 6.1-IC "Seccions de ferm", annexada a l'Ordre Ministerial FOM/3460/2003 del Ministeri de Foment, de data 28 de novembre (BOE 12-12-03), així com les directrius de la Direcció General de Carreteres del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya i la norma 3.1-IC "Traçat. de l' Ordre Ministerial FOM/273/2016 del Ministeri de Foment, de data 19 de Febrer.

2 SECCIONS TIPUS.

Es determina la seccions per l'ampliació de la plataforma per tal de permetre la implantació de la rotonda en un eix (Eix 1) per la línia blanca exterior del carril direcció Darnius-La Junquera, amb 3,00 metres d'amplada en els carrils de incorporació i de 5,00 metres a l'anella de la rotonda i vorals de 0,50 m. A la part exterior s'implanta un carril bici de 2,00 metres d'amplada i a les zones de desmunt es projectarà in situ una cuneta de formigó de 10 cm d'espessor, de 1,00 metre d'amplada i 0,33 metres de profunditat. Els talussos seran projectats amb una pendent de 2:1 per la zones de terraplè i de 3:2 per les zones de desmunt. La calçada tindrà un bombeig cap al exterior de un 2%.

3 CARACTERITZACIÓ DEL TRÀFIC.

Segons la norma Norma 6.1-IC "Seccions de ferm", annexada a l'Ordre Ministerial FOM/3460/2003 la categoria del tràfic es pot determinar en funció de la Intensitat Media Diària de Vehicles Pesats (d'ara en endavant IMDp).

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Segons les dades que consten al Hípermapa de la Generalitat de Catalunya la IMD a l'any 2019 es de 1877 amb un percentatge de vehicles del 1,95 % en el tram de la Ctra Gi-500, sent les altres dues carreteres molt inferiors, per tant es pot extrapolar una IMDp per carril de 20 vehicles pesats per dia i que poden circular per els carrils que s'amplien de la nova rotonda, i per tant es pot classificar el tràfic com un T41.

4 FORMACIÓ DE L'ESPLANADA.

4.1 CONSIDERACIONS GENERALS SOBRE LA NORMA 6.1-IC

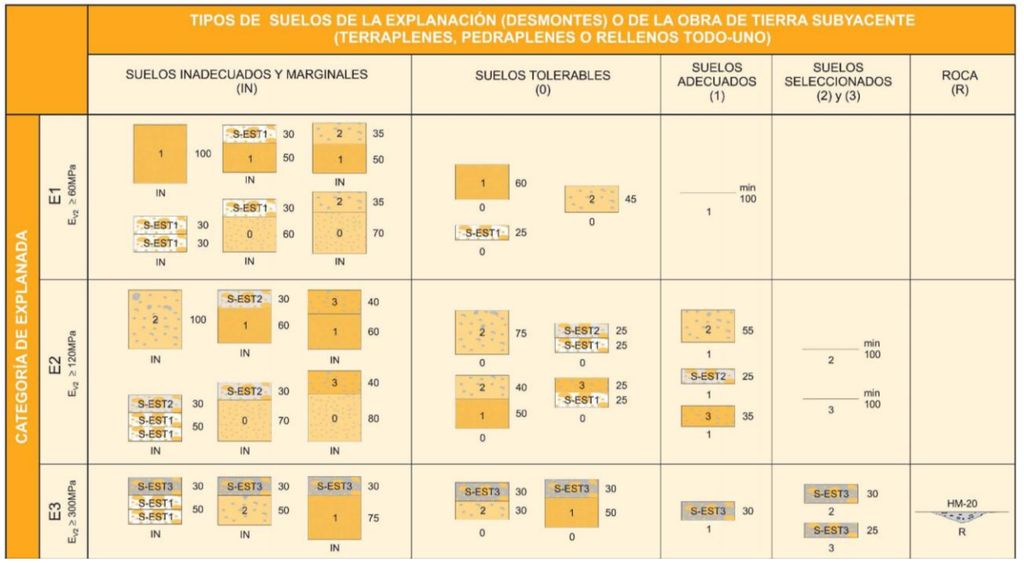
Segons l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, en la qual s'aprova la Norma 6.1.-IC "Seccions de Ferm", de la Instrucció de Carreteres (BOE de 12 de desembre de 2003), que modifica alguns aspectes de l'antiga Instrucció 6.1-IC i 6.2-IC de "Seccions de Ferm", s'estableixen tres categories d'esplanada, denominades respectivament E1, E2 i E3.

En el present projecte s'ha previst aconseguir una esplanada tipus E2.

Tota la plataforma es considera que es localitza en terrenys en desmunt, en funció del tipus de terreny existent a la cota de formació de l'esplanada, serà necessari seguir les indicacions de la referida Instrucció de ferms per aconseguir l'esplanada de projecte (E2).

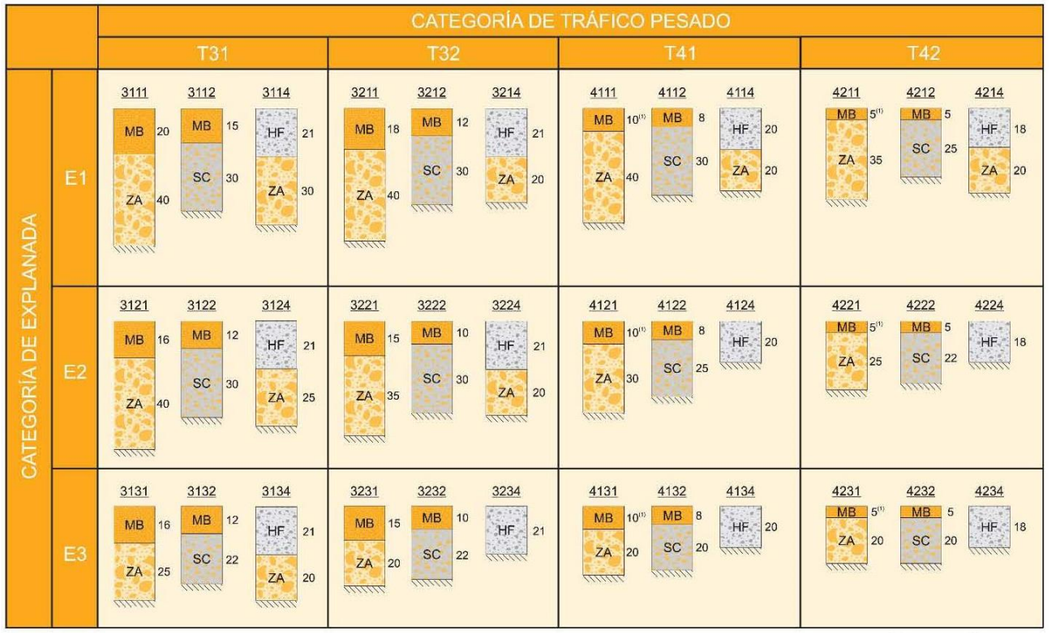
4.2 DESMUNTS I TERRAPLENS

Per la formació de l'esplanada, tenint en compte els terreny de l'entorn de les obres i que s'haurà de comrobar abans de finalitzar el moviment de terres, s'ha determinat que es projectarà a sobre d'un sòl adequat (CBR≥12) i per tant seran necessaris com a mínim 35 cm. d'aportació de sol seleccionat per tal d'aconseguir l'explanada E2.



5 SECCIONS DE FERM.

Es determina la secció del ferm format per una subase granular de zahorra artificial i una capa de mescla bituminosa. Donat que es planteja un tràfic tipus T41 i una esplanada E2, segons el catàleg de ferms de la norma 6.1-IC "Seccions de Ferms", l'estructura del ferm queda formada per 30 cm de zahorra i 10 cm de mescla bituminosa (**4121**).



6 MATERIALS PER LES CAPES DE FERM.

Els betums asfàltics són una mescla d'hidrocarburs naftènics, parafínics i aromàtics. Des del punt de vista de la seva naturalesa, són sistemes col·loïdals on la fase continua està constituïda per un medi fluid oliós i on la fase discontinua o dispersa està formada per asfaltens i resines asfàltiques. Aquest sistema col·loïdal és de tipus gel. Són semisòlids o sòlids a temperatura ambient. Les emulsions bituminoses utilitzades a les carreteres poden ser bàsiques (aniòniques) o àcides (catiòniques), segons la polaritat que l'emulgent proporcioni a les partícules de betum. En termes generals, les emulsions aniòniques tenen bona adhesivitat amb àrids de tipus calcari, mentre que les catiòniques amb els àrids de tipus silícic, tot i que també amb la majoria dels calcaris.

Les emulsions bituminoses es conserven i s'usen en estat aquós. Al posar-les en obra en contacte amb la superfície dels àrids, per reacció química o per evaporació de l'aigua, les partícules de betum es tornen a unir formant la pel·lícula contínua desitjada. A aquest procés se l'anomena ruptura de l'emulsió. La velocitat de ruptura d'una emulsió és un factor decisiu per a la seva aplicació a obra.

Per triar el lligant bituminós la seva dosificació es tindrà en compte la zona tèrmica estival del emplaçament del Projecte segons la norma 6.1-IC "Seccions de Ferms". Donat que l'accés es projecta a la comarca de l'Anoia, es correspon una zona tèrmica estival intermitja.

El gruix de les capes de mescla bituminosa per una categoria de tràfic T41 ve determinat per la següent tabla.

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA (*)	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (T41 y T42)
Rodadura	PA	4		
	M	3	2-3	
	F			
	D y S		6-5	5
Intermedia	D y S	5-10(**)		
Base	S y G	7-15		
	MAM	7-13		

Com a resultat d'aquestes consideracions el ferm estarà compost per:

- 4 cm. de capa de Rodadura designació AC 16 Surf B60/70 D
- 6 cm. de capa Base designació AC 22 Base B35/50 G
- 30 cm. de tot-ú (zahorra artificial).
- 35 cm. sol seleccionat

Tal i com s'indica a la norma 6.1-IC "Seccions de Ferms", les capes de mescla bituminosa als vorals projectats seran una perllongació del carril i tindran per tant la mateixa estructura, composició i naturalesa

7 REGS.

A totes les seccions estructurals adoptades, sobre la base de tot-u artificial, i abans de l'estesa de la capa d'aglomerat, es farà un reg d'imprimació (emulsió catiònica del tipus C50BF4 IMP) amb una dosificació de 1 kg/m2 i 6 l/m2 d'àrid 0/5. Entre capes de mescles bituminoses contínues s'estendrà un reg d'adherència amb una dosificació de 1 kg/m2 de C60B3/B2 ADH

ANNEX 4. TRAÇATS I REPLANTEIG

ANNEX NÚM. 4. TRAÇAT GEOMÈTRIC I REPLANTEIG.

ÍNDEX

1 OBJECTIU DEL PRESENT ANNEX. 2

2 SOLUCIÓ ADOPTADA 2

3 EIXOS EN PLANTA 3

3.1 EIX 1 3
3.2 EIX 2 3
3.3 EIX 3 3
3.4 EIX 4 4

4 EIXOS EN ALÇAT 4

4.1 EIX 1 5
4.2 EIX 2 6
4.3 EIX 3 7
4.4 EIX 4 8

1 OBJECTIU DEL PRESENT ANNEX.

El objectiu del present annex és definir la geometria tant en planta com en alçat dels diferents eixos que conformen la rotonda que es situa a la entrada del poble, a la confluència de les carreteres procedents de La Jonquera i de Darnius, i a on a l'actualitat hi ha una petita rotonda del tipus llàgrima per regular el transit pel desviament cap a Darnius, però que es insuficient ja que no afecta al trànsit La Jonquera-La Vajol, i és un punt amb molt poca visibilitat i a on hi sol haver-hi accidents.

Per aquest motiu es proposa reordenar aquest nus viari mitjançant la construint de una rotonda del tipus compacte amb diàmetre exterior 28 metres i 14 metres en el interior limitat per una vorada del tipus remuntable, i que serà apte per a tot tipus de vehicles i sense restricció de moviments i adequades per a zones urbanes i suburbanes.

2 SOLUCIÓ ADOPTADA

L'encaix de la rotonda es materialitza a partir de 4 eixos. Tots ells han sigut dissenyats seguit l'actual Norma de Traçat 3.1-IC aprovada per FOM de 19 de febrer de 2016, les "Recomendaciones sobre glorietas" del MOPU de maig de 1989 i la "Instrucció per al disseny i projecte de rotondes" del DPTOP de la Generalitat de Catalunya.

La rotonda tindrà un diàmetre exterior de 28 metres i una calçada anular de 5 m d'amplada amb vorals variables de amplada mínima 50 cm a l'exterior i una anella central trepitjable de 200 cm a l'interior.

La rotonda s'ha ubicat perquè s'ajusti al màxim possible a la configuració actual de la zona, de manera que se'n facilita la construcció i es minimitza la superfície d'afectació, per es necessari fer expropiacions de terrenys a la part exterior.

El perímetre interior de la rotonda s'inscriu en un pla inclinat. La calçada anular s'ha dissenyat amb peralts adaptades a la rasant actual.

A més de l'eix corresponent al exterior de la rotonda, s'han definit cadascun dels eixos d'accés a la glorieta amb els corresponents abocaments d'entrada i sortida, de manera que cadascun d'ells connecta a cota i pendent amb la plataforma de la mateixa, resultant un disseny coherent.

Tenint aquests eixos com a base, s'han dissenyat illetes canalitzadores d'entrada i sortida per a cada un dels accessos de tal manera que es defineixen superfícies reglades entre la superfície definida per la glorieta i les superfícies de cadascun dels tres accessos, aconseguint que els límits d'aquestes superfícies reglades de les illetes canalitzadores coincideixin en cota i pendent amb les superfícies sobre les que es recolzen i així es dóna continuïtat a la superfície pavimentada.

Es regula l'accés a la rotonda mitjançant un disseny que modera la velocitat operativa a l'entrada de les mateixes, incloent una inflexió en la trajectòria a seguir pels vehicles que entren a la glorieta, imposada per la presència de l'illot central i d'un illot separador a l'accés.

L'angle (θ) (Figura 10.7) entre la trajectòria d'accés i la trajectòria a què s'incorpora (la que envolta la calçada anular) estarà comprès, excepte justificació en contra, entre 45 gonis i 67 gonis (40,5º i 60,3º). Cal tenir en compte que angles massa grans dificulten la inserció dels vehicles a la calçada anular, mentre que angles massa petits afavoreixen que aquesta inserció pugui efectuar-se a velocitat relativament alta sense respectar la prioritat del trànsit a què s'incorpora. A la imatge anterior es comprova que els angles de inserció a la glorieta estan dins del rang definit.

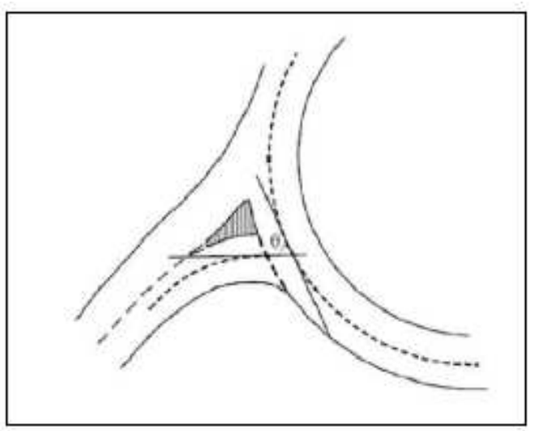


Figura 10.7. Instrucció 3.1.IC. "Traçat"

La millor ubicació per a l'illot central s'aconsegueix quan els eixos de totes les vies que accedeixen a la glorieta passen pel seu centre geomètric. Si aquesta configuració no fos possible, es procurarà que el centre d'aquest illot se situï a l'eix de la via principal i, propers a aquest centre, els eixos de la resta de vies que hi accedeixen. Tot i això, seran acceptables lleugers desplaçaments cap a l'esquerra i no cap a la dreta, evitant-se entrades quasi tangencials a la calçada anul·lar (Figura 10.8).

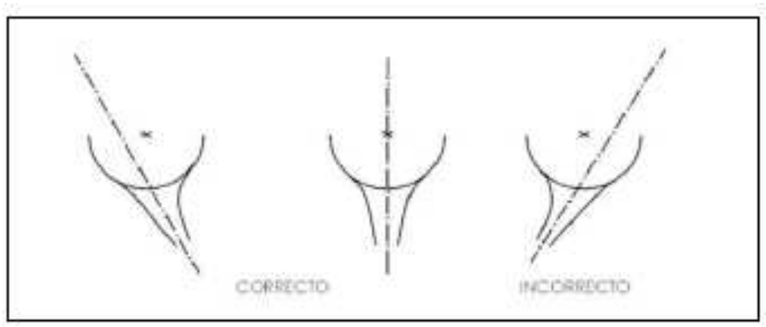


Figura 10.8. Instrucció 3.1.IC. "Traçat"

Els eixos dels tres accessos principals s'ha procurat que passin propers al centre de la glorieta o lleugerament esviats, fins i tot amb les limitacions d'espai i el fet d'haver d'ajustar-nos a carreteres existents, gràcies a les illetes canalitzadores d'entrada i sortida, se suavitzen els accessos de entrada i sortida.

3 EIXOS EN PLANTA

Els eixos que s'han definit al programa de traçat són els següents, les dades principals dels quals són:

3.1 EIX 1

Uneix la línia blanca costat est direcció La Jonquera amb la línia blanca costat est direcció Darnius, te un tram comú amb l'eix 3.

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	487544.385	4693637.471	152.858879	0.000	0.000	0.758
Cur	0.758	487544.897	4693636.912	152.858879	21.850	0.000	11.039
Cur	11.797	487550.016	4693627.264	185.023138	-20.200	0.000	15.004
Cur	26.802	487558.375	4693615.218	137.735416	14.000	0.000	19.244
Cur	46.046	487563.468	4693598.199	225.244592	-16.200	0.000	22.111
	68.157	487569.231	4693578.594	138.355103			

3.2 EIX 2

Uneix la línia blanca costat oest direcció La Jonquera amb la línia blanca costat oest direcció Darnius, te un tram comú amb l'eix 3.

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	487540.045	4693633.893	155.844526	16.450	0.000	23.033
Cur	23.033	487539.907	4693612.696	244.984452	-14.000	0.000	24.201
Cur	47.234	487543.252	4693591.662	134.583925	102.215	0.000	23.647
Cur	70.881	487561.906	4693577.216	149.319522	-21.946	0.000	4.069
Rec	74.951	487565.061	4693574.655	137.727593	0.000	0.000	1.258
	76.209	487566.105	4693573.952	137.727593			

3.3 EIX 3

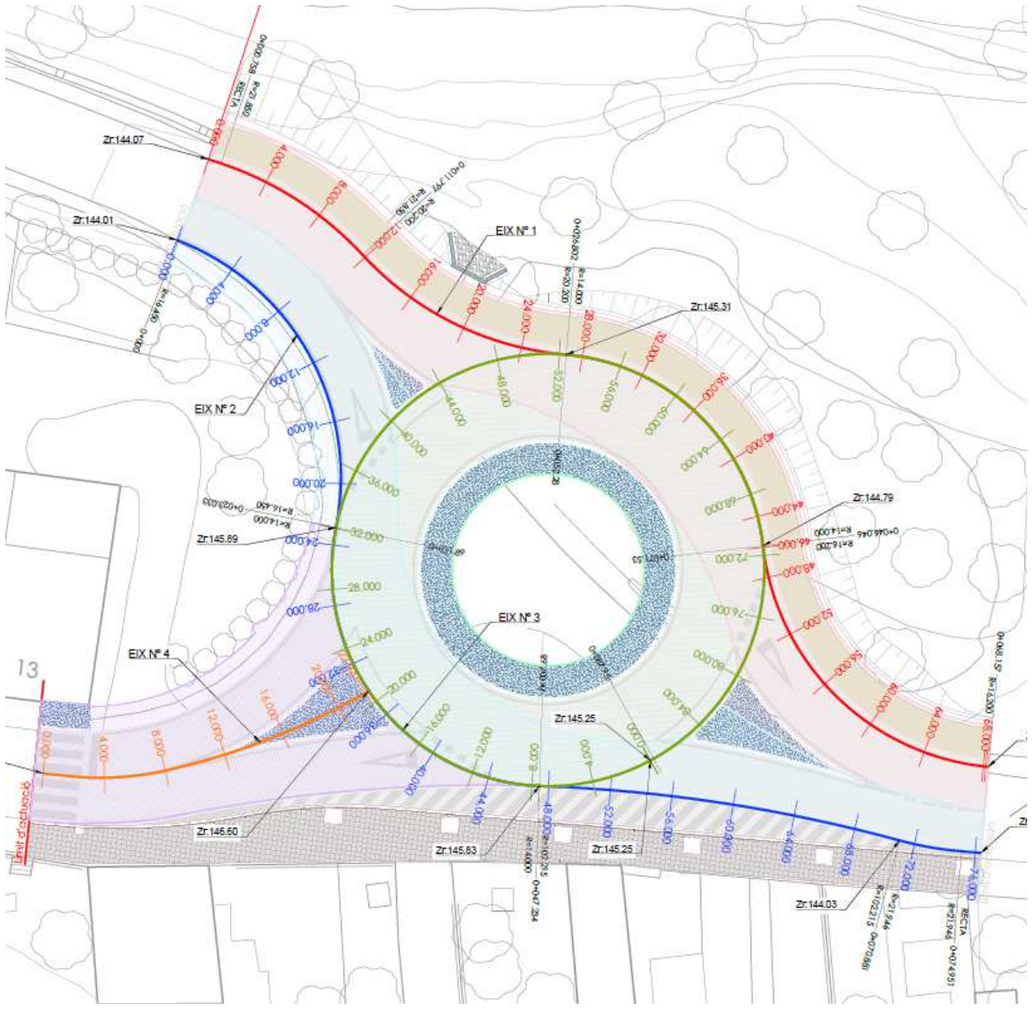
Pertany a la línia blanca exterior de la rotonda, te un tram comú amb l'eix 1 i amb l'eix 2.

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0.000	487550.554	4693589.606	299.999999	14.000	0.000	21.989
Cur	21.989	487536.554	4693603.604	399.988637	14.000	0.000	21.989
Cur	43.977	487550.549	4693617.606	99.977275	14.000	0.000	21.989
Cur	65.966	487564.554	4693603.614	199.965913	14.000	0.000	21.989
	87.955	487550.564	4693589.606	299.954526			

3.4 EIX 4

Pertany al eix de la Gi-501 prvinent de La Vajol fins interseccionar amb l'eix 3 exterior de la rotonda.

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	487510.806	4693611.371	138.894999	0.000	0.000	7.609
Cur	7.609	487517.039	4693607.006	138.894996	-19.250	0.000	6.986
Cur	14.595	487523.355	4693604.113	117.525234	-45.096	0.000	13.405
	28.000	487536.604	4693602.426	98.601054			



4 EIXOS EN ALÇAT

A continuació es mostren els llistats en alçat dels eixos definits:

4.1 EIX 1

PERFIL LONGITUDINAL
Eix 01
09/03/023

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Pendiente
V.	0.000	144.067	144.067	0.000	0.085300000
	0.214	144.081	144.085	0.004	0.085300000
	0.758	144.116	144.132	0.016	0.085300000
	1.372	144.155	144.184	0.029	0.085300000
	1.461	144.161	144.192	0.031	0.085300000
	1.727	144.196	144.214	0.018	0.085300000
	1.892	144.186	144.228	0.042	0.085300000
	4.524	144.376	144.453	0.077	0.085300000
	4.956	144.475	144.490	0.015	0.085300000
	5.080	144.476	144.500	0.024	0.085300000
	5.373	144.500	144.525	0.025	0.085300000
	5.779	144.500	144.560	0.060	0.085300000
	5.912	144.486	144.571	0.085	0.085300000
	6.119	144.500	144.589	0.089	0.085300000
	6.244	144.500	144.600	0.100	0.085300000
	7.143	144.571	144.676	0.105	0.085300000
	7.288	144.579	144.689	0.110	0.085300000
	8.567	144.762	144.798	0.036	0.085300000
	9.050	144.720	144.839	0.119	0.085300000
T.E.	9.075	144.723	144.841	0.118	0.085300000
	10.000	144.832	144.917	0.085	0.079135743
	11.133	144.970	145.003	0.033	0.071582410
	11.564	145.000	145.033	0.033	0.068709077
	11.693	144.960	145.042	0.082	0.067849077
	11.797	144.989	145.049	0.060	0.067155743
	11.836	145.000	145.051	0.051	0.066895743
	11.905	145.000	145.056	0.056	0.066435743
	11.955	145.007	145.059	0.052	0.066102410
	11.976	145.000	145.061	0.061	0.065962410
	12.522	145.000	145.096	0.096	0.062322410
	12.539	145.000	145.097	0.097	0.062209077
	12.770	145.000	145.111	0.111	0.060669077
	12.783	145.000	145.112	0.112	0.060582410
	13.689	145.132	145.164	0.032	0.054542410
	14.606	145.234	145.211	-0.023	0.048429077
	14.818	145.249	145.221	-0.028	0.047015743
	15.223	145.238	145.240	0.002	0.044315743
	16.623	145.265	145.295	0.030	0.034982410
V.	17.509	145.089	145.323	0.235	0.029078571
	17.723	145.046	145.329	0.283	0.027649077
	17.994	145.019	145.337	0.318	0.025842410
	18.057	145.000	145.338	0.338	0.025422410
	18.097	144.982	145.339	0.357	0.025155743
	18.222	144.981	145.342	0.361	0.024322410
	18.303	145.000	145.344	0.344	0.023782410
	19.706	145.000	145.371	0.371	0.014429077
	20.000	145.199	145.375	0.176	0.012469077
	20.413	145.476	145.380	-0.096	0.009715743
	20.448	145.500	145.380	-0.120	0.009482410
	20.468	145.513	145.380	-0.133	0.009349077
	20.856	145.587	145.383	-0.204	0.006762410
	21.835	145.708	145.387	-0.321	0.000235743
	21.946	145.681	145.387	-0.294	-0.000504257
	22.352	145.522	145.386	-0.136	-0.003210923
	23.046	145.521	145.382	-0.139	-0.007837590
	24.793	145.510	145.358	-0.152	-0.019484257
	24.945	145.572	145.355	-0.217	-0.020497590
	25.099	145.634	145.352	-0.282	-0.021524257
	25.644	145.854	145.339	-0.515	-0.025157590
	25.892	146.000	145.333	-0.667	-0.026810923
T.S.	25.942	146.029	145.332	-0.697	-0.027142857
	25.964	146.042	145.331	-0.711	-0.027142857
	26.149	146.150	145.326	-0.824	-0.027142857
	26.802	146.170	145.308	-0.862	-0.027142857
	29.292	146.243	145.241	-1.002	-0.027142857
	30.000	146.250	145.221	-1.029	-0.027142857

PERFIL LONGITUDINAL
Eix 01
09/03/023

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Pendiente
	30.765	146.260	145.201	-1.059	-0.027142857
	30.978	146.262	145.195	-1.067	-0.027142857
	31.263	146.266	145.187	-1.079	-0.027142857
	31.793	146.270	145.173	-1.097	-0.027142857
	31.802	146.270	145.173	-1.097	-0.027142857
	37.314	146.234	145.023	-1.211	-0.027142857
	37.809	146.227	145.009	-1.218	-0.027142857
	37.884	146.228	145.007	-1.221	-0.027142857
	38.666	146.185	144.986	-1.199	-0.027142857
	40.000	146.115	144.950	-1.165	-0.027142857
	42.321	146.000	144.887	-1.113	-0.027142857
	42.633	145.963	144.879	-1.084	-0.027142857
	42.889	145.947	144.872	-1.075	-0.027142857
	43.365	145.950	144.859	-1.091	-0.027142857
	44.095	146.000	144.839	-1.161	-0.027142857
	45.030	145.985	144.813	-1.172	-0.027142857
	46.042	146.000	144.786	-1.214	-0.027142857
	46.046	146.000	144.786	-1.214	-0.027142857
	46.381	146.013	144.777	-1.236	-0.027142857
	46.423	146.000	144.776	-1.224	-0.027142857
	49.651	146.064	144.688	-1.376	-0.027142857
	50.000	146.069	144.679	-1.390	-0.027142857
	50.638	146.076	144.661	-1.415	-0.027142857
	50.747	146.077	144.658	-1.419	-0.027142857
	50.944	146.000	144.653	-1.347	-0.027142857
	51.189	146.000	144.646	-1.354	-0.027142857
	52.308	145.700	144.616	-1.084	-0.027142857
	53.109	145.500	144.594	-0.906	-0.027142857
	53.296	145.455	144.589	-0.866	-0.027142857
	53.385	145.434	144.587	-0.847	-0.027142857
T.E.	53.446	145.412	144.585	-0.827	-0.027142857
	54.590	145.000	144.549	-0.451	-0.036673306
	54.815	144.922	144.540	-0.382	-0.038548306
V.	56.393	144.625	144.469	-0.156	-0.051698191
	57.056	144.500	144.433	-0.067	-0.057223306
	57.158	144.500	144.427	-0.073	-0.058073306
	57.211	144.474	144.424	-0.050	-0.058514973
	57.752	144.396	144.391	-0.005	-0.063023306
	57.897	144.419	144.382	-0.037	-0.064231639
	58.637	144.361	144.332	-0.029	-0.070398306
T.S.	59.340	144.222	144.280	0.058	-0.076253525
	59.346	144.221	144.280	0.059	-0.076253525
	59.727	144.175	144.251	0.076	-0.076253525
	60.000	144.114	144.230	0.116	-0.076253525
	60.536	144.000	144.189	0.189	-0.076253525
	61.050	144.000	144.150	0.150	-0.076253525
	61.672	144.000	144.103	0.103	-0.076253525
	61.893	143.905	144.086	0.181	-0.076253525
	62.195	143.887	144.063	0.176	-0.076253525
	62.296	143.922	144.055	0.133	-0.076253525
	62.597	144.000	144.032	0.032	-0.076253525
	63.436	143.965	143.968	0.003	-0.076253525
	64.569	143.843	143.882	0.039	-0.076253525
	65.245	143.800	143.830	0.030	-0.076253525
	65.302	143.800	143.826	0.026	-0.076253525
	65.951	143.748	143.776	0.028	-0.076253525
	66.038	143.756	143.770	0.014	-0.076253525
V.	68.157	143.608	143.608	0.000	-0.076253525

4.2 EIX 2

PERFIL LONGITUDINAL
Eix 02
09/03/023

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Pendiente
V.	0.000	144.103	144.103	-0.000	0.073700000
	0.973	144.163	144.175	0.012	0.073700000
	1.218	144.181	144.193	0.012	0.073700000
	3.095	144.258	144.331	0.073	0.073700000
	4.257	144.372	144.417	0.045	0.073700000
	4.552	144.397	144.438	0.041	0.073700000
	5.393	144.466	144.500	0.034	0.073700000
	5.698	144.486	144.523	0.037	0.073700000
	5.828	144.500	144.533	0.033	0.073700000
	5.938	144.509	144.541	0.032	0.073700000
	6.583	144.552	144.588	0.036	0.073700000
	7.227	144.599	144.636	0.037	0.073700000
	9.820	144.784	144.827	0.043	0.073700000
	10.000	144.797	144.840	0.043	0.073700000
	10.273	144.816	144.860	0.044	0.073700000
	10.513	144.834	144.878	0.044	0.073700000
	11.543	144.876	144.954	0.078	0.073700000
	12.778	145.000	145.045	0.045	0.073700000
	12.858	145.005	145.051	0.046	0.073700000
	13.439	145.042	145.093	0.051	0.073700000
	13.992	145.068	145.134	0.066	0.073700000
T.E.	15.025	145.152	145.210	0.059	0.073700000
	16.178	145.245	145.298	0.053	0.077542462
	16.515	145.266	145.324	0.058	0.078665795
	16.544	145.267	145.326	0.059	0.078762462
	16.593	145.270	145.330	0.060	0.078925795
	16.647	145.274	145.334	0.060	0.079105795
V.	17.320	145.333	145.388	0.055	0.081350000
	19.232	145.500	145.550	0.050	0.087722462
	19.552	145.527	145.578	0.051	0.088789128
T.S.	19.615	145.532	145.584	0.052	0.089000000
	19.818	145.546	145.602	0.056	0.089000000
	20.000	145.563	145.618	0.055	0.089000000
	23.033	145.821	145.888	0.067	0.089000000
	23.259	145.839	145.908	0.069	0.089000000
	23.326	145.843	145.914	0.071	0.089000000
	23.401	145.849	145.921	0.072	0.089000000
	25.037	146.000	146.066	0.066	0.089000000
T.E.	25.563	146.062	146.113	0.051	0.089000000
	25.928	146.105	146.145	0.040	0.085352220
	26.912	146.206	146.224	0.018	0.075512220
	29.302	146.408	146.376	-0.032	0.051612220
	30.000	146.471	146.410	-0.061	0.044632220
	30.322	146.500	146.423	-0.077	0.041412220
	30.605	146.522	146.435	-0.087	0.038582220
	31.113	146.555	146.453	-0.102	0.033502220
	32.349	146.584	146.487	-0.097	0.021142220
	32.421	146.586	146.488	-0.098	0.020422220
V.	33.806	146.595	146.507	-0.088	0.006568843
	35.482	146.605	146.504	-0.101	-0.010187780
	35.518	146.606	146.504	-0.102	-0.010547780
	35.537	146.605	146.503	-0.102	-0.010737780
	35.545	146.604	146.503	-0.101	-0.010817780
	35.562	146.603	146.503	-0.100	-0.010987780
	37.134	146.500	146.474	-0.026	-0.026707780
	39.009	146.366	146.406	0.040	-0.045457780
	40.000	146.294	146.356	0.062	-0.055367780
	40.555	146.252	146.324	0.072	-0.060917780
	41.333	146.196	146.273	0.077	-0.068697780
T.S.	42.049	146.156	146.221	0.065	-0.075862313
	42.427	146.135	146.193	0.058	-0.075862313
	43.304	146.066	146.126	0.060	-0.075862313
	44.127	146.000	146.064	0.064	-0.075862313
	44.129	146.000	146.064	0.064	-0.075862313
	45.063	145.926	145.993	0.067	-0.075862313
	46.508	145.830	145.883	0.053	-0.075862313

PERFIL LONGITUDINAL
Eix 02
09/03/023

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Pendiente
	47.033	145.781	145.843	0.062	-0.075862313
	47.091	145.778	145.839	0.061	-0.075862313
	47.234	145.768	145.828	0.060	-0.075862313
	48.673	145.669	145.719	0.050	-0.075862313
	50.000	145.574	145.618	0.044	-0.075862313
	50.378	145.547	145.590	0.043	-0.075862313
	51.102	145.500	145.535	0.035	-0.075862313
	51.110	145.500	145.534	0.034	-0.075862313
	51.219	145.492	145.526	0.034	-0.075862313
	53.439	145.317	145.357	0.040	-0.075862313
	55.381	145.169	145.210	0.041	-0.075862313
	55.565	145.160	145.196	0.036	-0.075862313
	57.709	145.000	145.033	0.033	-0.075862313
	58.253	144.960	144.992	0.032	-0.075862313
	60.000	144.833	144.860	0.027	-0.075862313
	60.138	144.823	144.849	0.026	-0.075862313
	62.516	144.635	144.669	0.034	-0.075862313
	62.536	144.634	144.667	0.033	-0.075862313
	62.719	144.624	144.653	0.029	-0.075862313
	63.320	144.584	144.608	0.024	-0.075862313
	64.237	144.517	144.538	0.021	-0.075862313
	64.509	144.500	144.518	0.018	-0.075862313
	64.892	144.461	144.489	0.028	-0.075862313
	65.298	144.434	144.458	0.024	-0.075862313
	66.769	144.333	144.346	0.013	-0.075862313
	66.951	144.322	144.332	0.010	-0.075862313
	70.000	144.082	144.101	0.019	-0.075862313
	70.348	144.055	144.075	0.020	-0.075862313
	70.476	144.042	144.065	0.023	-0.075862313
	70.881	144.011	144.034	0.023	-0.075862313
	70.919	144.008	144.031	0.023	-0.075862313
	71.024	144.000	144.023	0.023	-0.075862313
	71.045	144.000	144.022	0.022	-0.075862313
	71.049	144.000	144.021	0.021	-0.075862313
	71.196	143.991	144.010	0.019	-0.075862313
	74.951	143.718	143.725	0.007	-0.075862313

4.3 EIX 3

PERFIL LONGITUDINAL
Eix 03
09/03/023

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Pendiente
V.	0.000	145.252	145.252	0.000	0.074000000
	0.254	145.268	145.271	0.003	0.074000000
	0.514	145.285	145.290	0.005	0.074000000
	1.021	145.319	145.328	0.009	0.074000000
	2.924	145.446	145.468	0.022	0.074000000
	3.604	145.500	145.519	0.019	0.074000000
	3.618	145.500	145.520	0.020	0.074000000
	3.947	145.523	145.544	0.021	0.074000000
	4.503	145.555	145.585	0.030	0.074000000
	6.138	145.664	145.706	0.042	0.074000000
T.E.	6.730	145.704	145.750	0.046	0.074000000
V.	7.000	145.722	145.770	0.048	0.074900000
T.S.	7.270	145.740	145.790	0.050	0.075800000
	7.826	145.778	145.833	0.055	0.075800000
	7.884	145.781	145.837	0.056	0.075800000
	8.409	145.830	145.877	0.047	0.075800000
	9.854	145.926	145.986	0.060	0.075800000
	10.000	145.937	145.997	0.060	0.075800000
	10.788	146.000	146.057	0.057	0.075800000
	10.790	146.000	146.057	0.057	0.075800000
	11.613	146.066	146.120	0.054	0.075800000
	12.490	146.135	146.186	0.051	0.075800000
T.E.	12.956	146.161	146.221	0.060	0.075800000
	13.584	146.196	146.267	0.071	0.069516600
	14.362	146.252	146.318	0.066	0.061736600
	15.908	146.366	146.402	0.036	0.046276600
	17.784	146.500	146.471	-0.029	0.027516600
	19.355	146.603	146.502	-0.101	0.011806600
	19.373	146.604	146.502	-0.102	0.011626600
	19.380	146.605	146.502	-0.103	0.011556600
	19.399	146.606	146.502	-0.104	0.011366600
	19.435	146.605	146.503	-0.102	0.011006600
	20.000	146.605	146.507	-0.098	0.005356600
V.	21.202	146.597	146.507	-0.091	-0.006662500
	21.989	146.592	146.498	-0.094	-0.014533400
	22.496	146.586	146.490	-0.096	-0.019603400
	22.569	146.584	146.488	-0.096	-0.020333400
	23.804	146.555	146.455	-0.100	-0.032683400
	24.312	146.522	146.437	-0.085	-0.037763400
	24.595	146.500	146.426	-0.074	-0.040593400
	25.615	146.408	146.380	-0.028	-0.050793400
	28.005	146.206	146.230	0.024	-0.074693400
	28.990	146.105	146.151	0.046	-0.084543400
T.E.	29.314	146.067	146.123	0.057	-0.087779047
T.S.	29.448	146.051	146.112	0.061	-0.089125000
	29.880	146.000	146.075	0.075	-0.083460647
	30.000	145.989	146.065	0.076	-0.082260647
	31.516	145.849	145.952	0.103	-0.067100647
	31.591	145.843	145.947	0.104	-0.066350647
	31.659	145.839	145.942	0.103	-0.065670647
V.	32.413	145.784	145.895	0.111	-0.058129699
	34.979	145.597	145.779	0.182	-0.032470647
T.S.	35.513	145.576	145.763	0.187	-0.027134397
	37.261	145.507	145.716	0.209	-0.027134397
	37.450	145.500	145.711	0.211	-0.027134397
	37.936	145.484	145.697	0.213	-0.027134397
	38.257	145.483	145.689	0.206	-0.027134397
	38.617	145.485	145.679	0.194	-0.027134397
	38.864	145.489	145.672	0.183	-0.027134397
	39.028	145.491	145.668	0.177	-0.027134397
	40.000	145.483	145.641	0.158	-0.027134397
	41.563	145.480	145.599	0.119	-0.027134397
	42.082	145.489	145.585	0.096	-0.027134397
	42.827	145.496	145.565	0.069	-0.027134397
	43.032	145.495	145.559	0.064	-0.027134397
	43.250	145.493	145.553	0.060	-0.027134397

PERFIL LONGITUDINAL
Eix 03
09/03/023

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Pendiente
	43.762	145.471	145.539	0.068	-0.027134397
	43.888	145.466	145.536	0.070	-0.027134397
	43.977	145.462	145.534	0.072	-0.027134397
	44.011	145.461	145.533	0.072	-0.027134397
	44.152	145.458	145.529	0.071	-0.027134397
	44.380	145.500	145.523	0.023	-0.027134397
	44.447	145.538	145.521	-0.017	-0.027134397
	44.978	145.576	145.506	-0.070	-0.027134397
	45.411	145.653	145.495	-0.158	-0.027134397
	45.483	145.646	145.493	-0.153	-0.027134397
	45.847	145.663	145.483	-0.180	-0.027134397
	46.519	145.594	145.465	-0.129	-0.027134397
	47.006	145.590	145.451	-0.139	-0.027134397
	47.126	145.593	145.448	-0.145	-0.027134397
	47.309	145.588	145.443	-0.145	-0.027134397
	49.072	145.547	145.395	-0.152	-0.027134397
	50.000	145.527	145.370	-0.157	-0.027134397
	50.194	145.523	145.365	-0.158	-0.027134397
	50.509	145.639	145.356	-0.283	-0.027134397
	50.747	145.727	145.350	-0.377	-0.027134397
	51.140	145.874	145.339	-0.535	-0.027134397
	51.360	146.000	145.333	-0.667	-0.027134397
	51.428	146.039	145.331	-0.708	-0.027134397
	51.622	146.150	145.326	-0.824	-0.027134397
	54.771	146.243	145.241	-1.002	-0.027134397
	56.244	146.260	145.201	-1.059	-0.027134397
	56.457	146.262	145.195	-1.067	-0.027134397
	56.742	146.266	145.187	-1.079	-0.027134397
	57.272	146.270	145.173	-1.097	-0.027134397
	57.281	146.270	145.173	-1.097	-0.027134397
	60.000	146.241	145.099	-1.142	-0.027134397
	62.794	146.234	145.023	-1.211	-0.027134397
	63.288	146.227	145.010	-1.217	-0.027134397
	63.363	146.228	145.008	-1.220	-0.027134397
	64.145	146.185	144.986	-1.199	-0.027134397
	65.966	146.090	144.937	-1.153	-0.027134397
	67.800	146.000	144.887	-1.113	-0.027134397
	68.112	145.963	144.879	-1.084	-0.027134397
	68.368	145.947	144.872	-1.075	-0.027134397
	68.844	145.950	144.859	-1.091	-0.027134397
	69.573	146.000	144.839	-1.161	-0.027134397
	70.000	145.993	144.827	-1.166	-0.027134397
	70.509	145.985	144.814	-1.171	-0.027134397
	71.521	146.000	144.786	-1.214	-0.027134397
	71.862	146.014	144.777	-1.237	-0.027134397
	71.909	146.000	144.776	-1.224	-0.027134397
T.E.	73.532	146.026	144.732	-1.294	-0.027134397
	75.526	146.058	144.706	-1.352	0.001358328
	75.680	146.000	144.706	-1.294	0.003558328
	76.136	145.827	144.709	-1.118	0.010072614
V.	76.256	145.780	144.711	-1.070	0.011792900
	76.982	145.500	144.723	-0.777	0.022158328
	77.261	145.391	144.730	-0.661	0.026144042
	77.730	145.207	144.744	-0.463	0.032844042
	78.065	145.069	144.755	-0.314	0.037629757
	78.233	145.000	144.762	-0.238	0.040029757
	78.523	144.880	144.774	-0.106	0.044172614
T.S.	78.981	144.691	144.796	0.105	0.050720196
	79.295	144.561	144.812	0.251	0.050720196
	79.708	144.572	144.833	0.261	0.050720196
	79.918	144.581	144.843	0.262	0.050720196
	80.000	144.584	144.848	0.264	0.050720196
	80.046	144.585	144.850	0.265	0.050720196
	80.995	144.780	144.898	0.118	0.050720196
	81.429	144.870	144.920	0.050	0.050720196
	83.611	145.000	145.031	0.031	0.050720196

PERFIL LONGITUDINAL
Eix 03
09/03/023

Tipo	Distancia	C. Terreno	C. Rasante	C. Roja	Pendiente
	85.004	145.084	145.101	0.017	0.050720196
	85.167	145.095	145.110	0.015	0.050720196
	86.125	145.148	145.158	0.010	0.050720196
	87.001	145.192	145.203	0.011	0.050720196
V.	87.955	145.251	145.251	-0.000	0.050720196

4.4 EIX 4

LISTADO DE PERFILES LONGITUDINALES
Eix 04
09/03/023

P.K.	Cota	Código
0.000	148.135	Distancia Constante
3.454	147.939	MDT
3.491	147.936	MDT
3.545	147.933	MDT
6.705	147.755	MDT
6.888	147.745	MDT
6.891	147.745	MDT
7.609	147.707	Punto Singular
9.502	147.606	MDT
9.586	147.603	MDT
10.000	147.582	Distancia Constante
10.286	147.567	MDT
10.390	147.562	MDT
12.995	147.417	MDT
13.546	147.383	MDT
14.595	147.330	Punto Singular
17.893	147.159	MDT
17.988	147.153	MDT
18.362	147.135	MDT
20.000	147.043	Distancia Constante
21.327	146.969	MDT
21.791	146.948	MDT
24.062	146.818	MDT
25.131	146.763	MDT
26.634	146.681	MDT
28.000	146.598	Punto Singular

ANNEX 5. PLA D'OBRA

ANNEX NÚM. 5 PLA D'OBRA

ÍNDEX

1 PLANIFICACIÓ DE L'OBRA 2
2 DESCRIPCIÓ DEL PROCÉS DE LA PROGRAMACIÓ 2
3 PLANIFICACIÓ DE L'OBRA 3
4 PROGRAMA DE TREBALLS 4
5 PLANIFICACIÓ DE L'OBRA 4
5.1 ACTIVITATS SELECCIONADES 4
5.2 VOLUMS D'OBRA DE LES ACTIVITATS 4
6 EQUIPS DE TREBALL 4
7 RELACIÓ DE PRECEDÈNCIA ENTRE ACTIVITATS 5
7.1 ACTIVITATS CRITIQUES 5
7.2 ACTIVITATS AMB FOLGANÇA 5
8 DIAGRAMA DE GANTT 7

1 PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

El termini d'execució de les obres del present Projecte, s'ha previst en una única fase d'execució, resultant segons la programació estudiada una durada de **5 MESOS**, però es proposa afegir-hi una folgança addicional de UN MES més, establint una un termini total d'execució de les obres total de **6 MESOS** en jornades de vuit hores.

Realitzant l'estudi de la Programació de l'obra, s'ha pogut comprovar que amb un equip per a cada activitat n'hi ha suficient.

- 1 equip dedicat als treballs de moviment de terres
- 1 equip dedicat als treballs d'obres de drenatge.
- 1 equip dedicat als treballs de pavimentació
- 1 equip dedicat als treballs de reposició de serveis afectats
- 1 equip dedicat als treballs de senyalització

Tal com consta al Diagrama de Gantt, les activitat que executarà aquest equip són les següents:

- INSTALACIO I REPLANTEIG
- GETSIÓ DE COMPRES I SIBMINISTRES
- ACTUACIONS EN VORERES
- DEMOLICIONS
- PAVIMENTS
- ACTUACIONS EN CALÇADA
- PASSOS ELEVATS
- ROTONDA ENTRADA
- DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES
- PAVIMENTS
- VARIS
- CARRIL BICI
- XARXA DE DRENATGE
- SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
- SENYALITZACIÓ DEFINITIVA
- REMATS D'OBRA
- CONTROL DE QUALITAT
- SEGURETAT I SALUT
- GESTIÓ DE RESIDUS
- FINAL D'OBRA

2 DESCRIPCIÓ DEL PROCÉS DE LA PROGRAMACIÓ

El procés que s'ha seguit per a la confecció del Pla d'Obra (Diagrama d'Execució de l'Obra) té dues fases diferenciades:

En primer lloc es realitzà una anàlisis en profunditat dels requisits a projectar, així com la inspecció dels terrenys per a comprovar la realitat física dels mateixos i detectar les possibles interferències a l'obra, i el plantejament global de la futura execució.

Es pot resumir de la forma següent:

Estudi del Projecte: determinació de les obres elementals i el seu procés constructiu.

Condicionants interns de l'Obra: afeccions de serveis, equipaments, trànsit, etc.

Inspecció de la zona afectada per l'Obra.

Plantejament global de l'execució: tramificació de l'obra i fases de treball a cada tram.

Estudiat el Projecte i plantejat l'ordre d'execució de l'Obra en els seus termes generales, es passa a la confecció del Pla d'Obra valorat, seguint la mecànica següent:

Selecció de les activitats característiques de cada obra elemental, així com els seus volums.

Estudi dels elements necessaris per dur-les a terme, assignació de recursos de maquinaria, medis auxiliars i ma d'obra per a cada activitat seleccionada: confecció dels equips de treball.

Condicionants externs de l'Obra: tècnics i climatològics. Reducció dels rendiments dels equips.

Assignació dels rendiments d'execució previstos per a cada equip de treball.

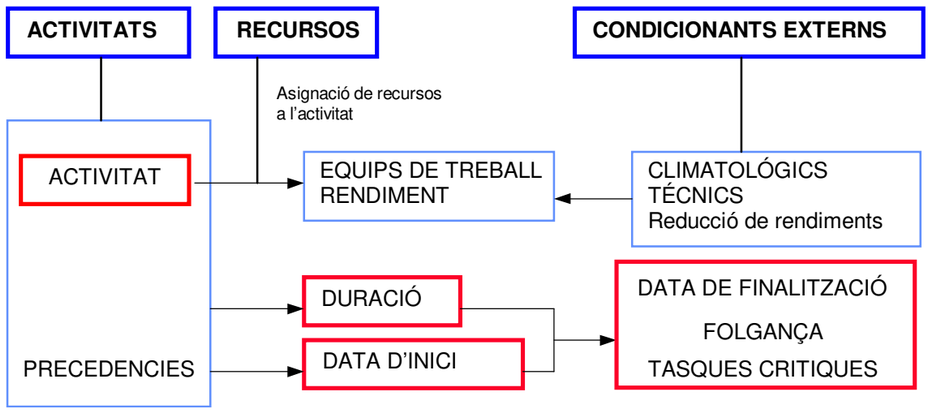
Determinació de la duració de les activitats mitjançant l'aplicació dels rendiments previstos als diferents volums.

Determinació de les relacions de precedència entre les diferents activitats.

Obtenció de les dates d'inici i final de cada activitat, i les seves folgances resultants, així com l'obtenció de les tasques crítiques per a l'execució de l'obra.

Confecció del Diagrama d'Execució de l'Obra amb el ordre constructiu previst.

Aquest procés es pot esquematitzar de la forma següent:



Aquest esquema s'explica al text següent.

3 PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

Activitats seleccionades

En aquest apartat s'ha realitzat un estudi minuciós de totes les activitats que compren el Projecte, triant aquelles que per les seves característiques i importància, al nostre entendre, condicionen la major part de l'execució, termini i pressupost de l'obra.

Volums d'obra de les activitats

En aquest punt s'indiquen els volums tinguts en compte per el posterior càlcul de rendiments i equips.

Equips de treball

Estudi dels elements necessaris per dur-les a terme cada activitat principal de l'obra, assignació de recursos de maquinaria i medis auxiliars per poder realitzar cada activitat així com la ma d'obra necessària.

Coeficients de reducció. Condicionants externs que afecten la durada de les activitats

En aquest apartat s'analitzen els condicionants que tenen possibilitat d'influir en el termini d'execució dels treballs. Aquests condicionants son bàsicament els tècnics i els climatològics. Aquests es plasmaran mitjançant uns coeficients de reducció dels rendiments dels equips en les diferents d'activitats (moviments de terres, estructures, etc.).

Rendiment dels equips

Aquí es calculen els rendiments dels equips de treball una vegada aplicats els coeficients de reducció deguts als condicionants externs.

Duració de les activitats

Amb els volums d'execució i els rendiments previstos (amb la reducció corresponent) es calculen els dies necessaris per portar a terme cada activitat.

Relacions de precedència de les activitats

Aquí es relacionaran les precedències de cada activitat, segons la bona lògica d'execució de l'obra. Junt amb el començament de l'obra, tramificació, etc. es podran connectar unes activitats amb altres en una successió ramificada per les diferents activitats i condicionants, muntant-se l'estructura del diagrama d'execució de l'Obra.

Activitats critiques

Una vegada es va muntant l'estructura del diagrama d'execució de l'Obra, s'obtenen aquelles activitats, que degut a diferents condicionants (rendiments baixos, interdependència amb altres activitats, etc.) no tenen marge a l'hora de la seva execució, resultant com les tasques critiques de l'obra.

Activitats amb folgança

Per el mateix procés indicat per a les activitats critiques, també s'obtenen les diferents activitats que tenen cert marge a l'hora de ser realitzades. Les denominem activitats amb folgança.

Ordre constructiu

Es el procés, ordre que s'ha determinat per a la planificació de l'obra, tenint en compte tots els punts abordats anteriorment.

4 PROGRAMA DE TREBALLS

Diagrama d'Execució de l'Obra

Previsió de certificacions mensuals (PEC)

5 PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

5.1 ACTIVITATS SELECCIONADES

Dintre de cada grup d'activitats principals s'han escollit aquelles del pressupost que al nostre parer, condicionen la programació, ja sigui per la seva importància econòmica o be per ser activitats que la seva execució condiciona l'execució d'altres que van darrere.

5.2 VOLUMS D'OBRA DE LES ACTIVITATS

De tots els capítols seleccionats a l'apartat anterior, s'han agrupat els volums de les unitats per reduir la llista, i s'han tret les menys significatives.

Per a cada activitat, tenint en compte la tramificació i fases d'obra en aquelles que surten al llarg de l'obra , s'han buscat els volums mes significatius sobre els que aplicar els rendiments dels equips per determinar els dies laborables necessaris per la seva execució, com es veurà mes endavant.

El pressupost Material programat corresponent a aquestes activitats seleccionades correspon al total de la obra, una vegada descomptades les partides alçades següents:

Aquests son els volums més significatius sobre els que s'han aplicat els rendiments de cada equip de treball, per a confeccionar el programa de treballs i el termini de la present oferta.

6 EQUIPS DE TREBALL

A l'hora de confeccionar els equips de treball, s'han tingut en compte els següents punts:

Accessibilitat de l'obra, per determinar el tipus de maquinària

Rendiments de la maquinària proposada

Volums de cada activitat a realitzar

Recursos disponibles (mà d'obra necessària per els treballs de cada equip i maquinaria)

Els recursos s'assignaran a diferents equips de treball, que realitzaran les activitats seleccionades. En funció de quins recursos s'assignen a cada equip per a la execució d'una activitat s'obtindrà un rendiment determinat.

Cal indicar que per a l'execució d'una mateixa activitat es poden formar diferents equips de treball (mitjançant l'assignació de recursos diferents i/o múltiples si es disposa de més d'una unitat dels recursos) amb rendiments igualment diferents.

Per altre costat un mateix recurs podrà formar part de diferents equips de treball sempre que aquests no coincideixen en el temps.

Mitjançant la unió dels recursos de personal i els recursos de maquinaria i medis materials, s'han confeccionat una sèrie d'equips de treball que són els que s'han tingut en compte i a la vegada han determinat el desenvolupament de la planificació prevista per a l'execució de la present obra.

Els equips de treball es confeccionaran mitjançant l'assignació dels recursos disponibles: una correcta programació no pot permetre el solapament de dos o més activitats que s'hagin d'executar per un mateix equip de treball.

Així dons aquests equips disponibles s'assignaran en funció d'aquesta limitació, o be condicionant el començament d'una activitat a la finalització d'altra que utilitzi els mateixos recursos. Durada de les activitats

En funció dels volums d'obra a realitzar per a cada una de les activitats i l'equip proposat per a la seva execució amb el seu rendiment real, es pot calcular el total de dies necessaris per a l'execució de cada una de les diferents activitats.

També es tindrà en compte, si per a l'execució d'una activitat en concret intervé un sol equip o varis, amb lo qual es tindrà que sumar el rendiment de tots els equips implicats en l'execució.

Duració planificada al diagrama de l'Obra

De totes formes els dies necessaris per a l'execució de cadascuna de les activitats que s'indiquen al diagrama de l'Obra han de tenir en compte diversos condicionats, com per exemple:

Zones de l'obra que s'han de començar abans i després.

Zones de l'obra afectades o no per el trànsit existent.

Estructures, murs i obres de drenatge que s'han de realitzar en un moment determinat.

Ordre d'execució de cadascuna de les interseccions projectades.

Interrelació entre diferents equips condicionats els uns per els altres.

Ordre d'actuació d'un mateix equip al llarg de l'obra, per el major aprofitament dels recursos.

Compliment de l'execució en les activitats critiques per el perfecte desenvolupament de l'obra.

Ordre de pavimentació dels diferents trams.

Etc.

A mes aquests volums queden repartits al llarg de diferents trams de l'obra, o repartits entre diferents activitats. Per tant el total de dies calculats queda repartit al llarg de tot el pla d'obres, repercutits en cadascuna de les activitats afectades.

A l'hora del repartiment dels dies necessaris en cadascuna de les activitats comuns s'ha donat un marge en cada una, de forma que el total de dies planificats es major al de dies necessaris, tenint d'aquesta forma una garantia del compliment dels treballs.

7 RELACIÓ DE PRECEDÈNCIA ENTRE ACTIVITATS

Les precedències entre activitats constitueixen la columna vertebral de la programació de l'obra.

Les precedències es fitxen a partir de l'estudi detallat del Projecte, tenint en compte tots els seus aspectes que en ell es donen: orografia, accés, serveis afectats, obres singulars, etc.

Es tracta de determinar aquelles activitats que deuen haver-se executat necessàriament abans de poder abordar l'execució d'altra activitat.

Del anàlisis de les relacions resultants entre activitats es podrà determinar quines son aquelles que es necessari abordar amb prioritat, i quines poden tindre un marge en el temps per la seva execució i que serviran per un millor aprofitament dels equips.

S'ha d'assenyalar que en alguns casos, concretament en les activitats no tramificades, una activitat pot solapar amb la seva predecessora, amb la condició de que l'inici i la finalització de l'activitat siguin posteriors als de la seva predecessora.

7.1 ACTIVITATS CRITIQUES

Dintre de les activitats programades succeeix que cert quantitat d'aquestes s'han d'executar necessàriament abans de pogués abordar l'execució d'altre activitat i que no tenen cap marge addicional de temps per a la seva execució a més del programat.

Aquestes activitats son les que denominem tasques critiques, que al programa de treballs s'indiquen de color vermell, indicant-se en camí de tasques (camí crític) que no tenen marge de temps per a la seva execució.

Les tasques critiques, amb les seves relacions de precedències, per a l'execució de la present obre s'indiquen al quadre que s'adjunta a continuació:

7.2 ACTIVITATS AMB FOLGANÇA

Dintre de la programació també hi ha activitats que per a la seva execució tenen un marge de temps. Es a dir que el final de la seva execució es pot retardar un marge de dies sense afectar l'execució d'altres activitats programades.

8 DIAGRAMA DE GANTT

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT LA TRAVESSERA D'AGULLANA

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**PROGRAMACIÓ DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES**	**109 días?**
2	ACTA DE REPLANTEIG	1 día
3	IMPLANTACIÓ OBRA I PREPARATIUS	4 días
4	COMPRES I COMANDES	10 días
5	**ACTUACIONS EN VORERES**	**84 días**
6	**DEMOLICIONS**	**45 días**
7	**VORERA TRAM 1**	**10 días**
8	TALL I DEMOLICIONS	2 días
9	DESMUNTATGE LLOSES	8 días
10	**VORERA TRAM 2**	**15 días**
11	TALL I DEMOLICIONS	3 días
12	DESMUNTATGE LLOSES	12 días
13	**VORERA TRAM 3**	**20 días**
14	TALL I DEMOLICIONS	4 días
15	DESMUNTATGE LLOSES	16 días
16	**PAVIMENTS**	**62 días**
17	**VORERA TRAM 1**	**22 días**
18	FORMACIÓ VORADA AMB LLOSES	5 días
19	COL·LOCACIÓ VORADA	7 días
20	PAVIMENT DE FORMIGÓ	2 días
21	FORMACIÓ GUALS	8 días
22	**VORERA TRAM 2**	**23 días**
23	FORMACIÓ VORADA AMB LLOSES	6 días
24	COL·LOCACIÓ VORADA	8 días
25	PAVIMENT DE FORMIGÓ	3 días
26	FORMACIÓ GUALS	6 días
27	**VORERA TRAM 3**	**17 días**
28	FORMACIÓ VORADA AMB LLOSES	5 días
29	COL·LOCACIÓ VORADA	6 días
30	PAVIMENT DE FORMIGÓ	2 días
31	FORMACIÓ GUALS	4 días
32	**ACTUACIONS EN CALÇADA**	**92 días?**
33	**PASSOS ELEVATS**	**8 días**
34	FRESAT ENTREGUES	3 días
35	PAVIMENT PLATAFORMES	5 días
36	**ROTONDA ENTRADA**	**40 días**
37	**DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES**	**15 días**
38	ESBROÇADA	2 días
39	EXCAVACIO DESMUNT	8 días
40	EXCAVACIÓ CAIXA	5 días
41	**PAVIMENTS**	**16 días**
42	FORMACIÓ VORADES	4 días
43	VORERES FORMIGÓ	6 días
44	PAVIMENT ASFÀLTIC AC22	4 días
45	PAVIMENT ASFÀLTIC AC11	2 días
46	**VARIS**	**9 días**
47	INSTAL·LACIÓ COLUMNA ENLLUMENAT	3 días
48	PROLONGACIÓ COL·LECTOR I OD	6 días
49	**CARRIL BICI**	**5 días?**
50	PAVIMENT DE SAULÓ	1 día?
51	BARANA DE PROTECCIÓ	4 días
52	**XARXA DE DRENATGE**	**44 días**
53	**VORERA TRAM 1**	**12 días**
54	FORMACIÓ LLIT ASSENTAMENT	3 días
55	INSTAL·LACIÓ CANONADA	6 días
56	FORMIGÓ DE PROTECCIÓ	3 días
57	**VORERA TRAM 2**	**8 días**
58	FORMACIÓ LLIT ASSENTAMENT	2 días
59	INSTAL·LACIÓ CANONADA	4 días
60	FORMIGÓ DE PROTECCIÓ	2 días
61	**VORERA TRAM 3**	**9 días**
62	FORMACIÓ LLIT ASSENTAMENT	2 días
63	INSTAL·LACIÓ CANONADA	5 días
64	FORMIGÓ DE PROTECCIÓ	2 días
65	**SENYALITZACIÓ**	**103 días**
66	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	4 días
67	SENYALITZACIÓ VERTICAL	7 días
68	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	7 días
69	**REMATS D'OBRA**	**1 día**
70	NETEJA DE L'ENTORN D'OBRA	1 día
71	RETIRADA DE MAQUINARIA	1 día
72	**CONTROL DE QUALITAT**	109 días
73	**SEGURETAT I SALUT**	109 días
74	**GESTIÓ DE RESIDUS**	109 días
75	**FINAL D'OBRA**	0 días

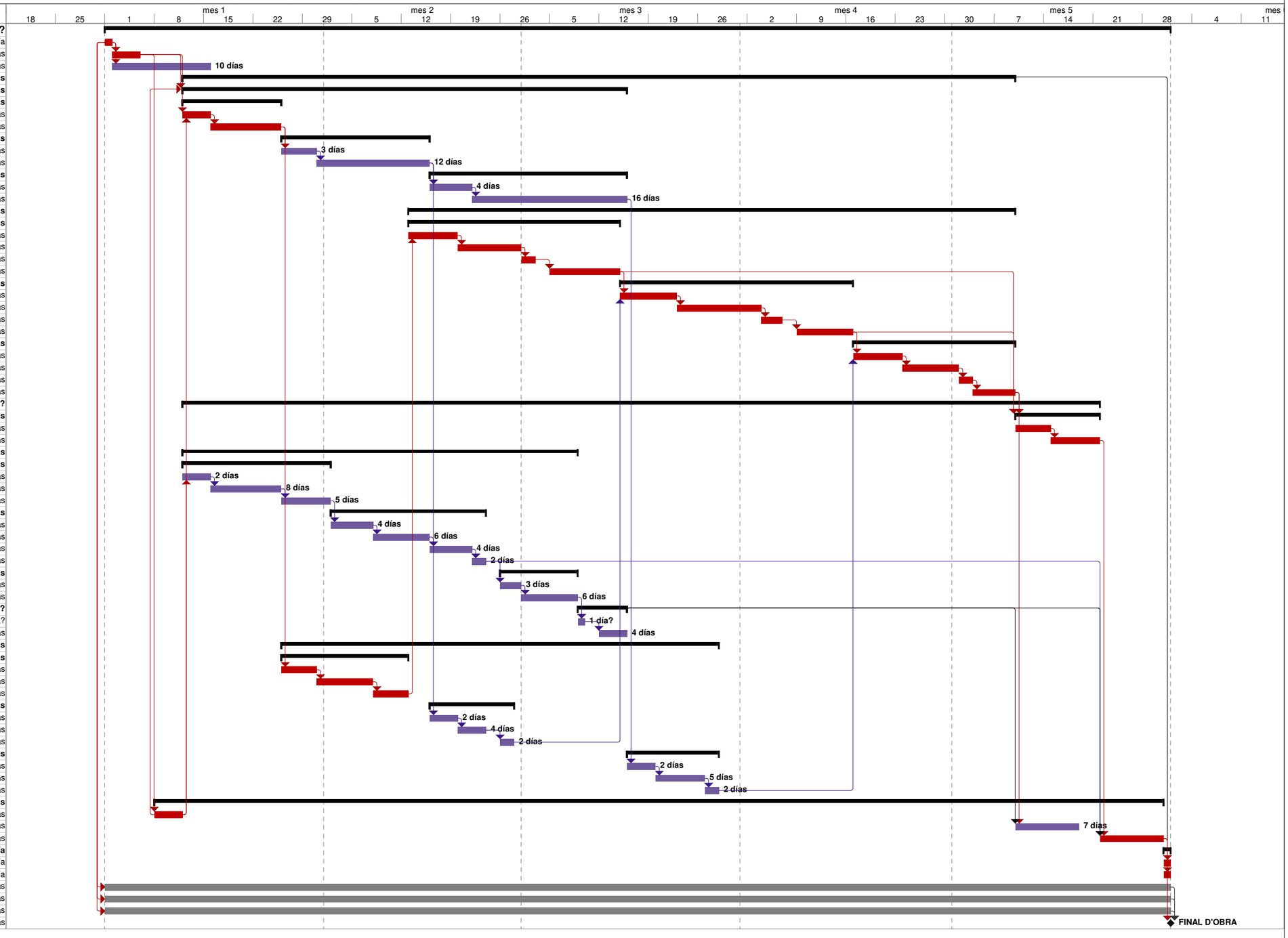


DIAGRAMA DE GANTT

Tarea	Progreso resumido	Hito inactivo	Resumen manual	Tareas críticas
Hito	División	Resumen inactivo	solo el comienzo	División crítica
Resumen	Tareas externas	Tarea manual	solo fin	Progreso
Tarea resumida	Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Fecha límite
Hito resumido	Agrupar por síntesis	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual

DURADA DE L'OBRA 5 MESOS

SERPRO
Serveis i Projectes d'Enginyeria

ANNEX 6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM. 6. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

ANNEX 7: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT (ESS) 1
1 DOCUMENT NUM. 1 MEMÒRIA 2
1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES I TIPOLOGIA 2
1.2 OBJECTE 2
1.3 PROMOTOR / AUTOR DE L'ESTUDI 3
1.3.1 PROMOTOR 3
1.3.2 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.4 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS 3
1.4.1 TELÈFONS D'INTERÈS 3
1.4.2 ADRECES DELS CENTRES HOSPITALARIS MÉS PROPERS 3
1.5 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 3
1.6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 4
1.7 CONDICIONS DE L'ENTORN I UNITATS CONSTRUCTIVES 5
1.7.1 UNITATS CONSTRUCTIVES 5
1.7.2 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 6
1.8 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT 7
1.8.1 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 7
1.8.2 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 7
1.8.3 RECURSOS PREVENTIUS 8
1.8.4 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 8
1.9 IDENTIFICACIÓ DEL RISC 8
1.9.1 NIVELL DEL RISC 9
1.9.2 VALORACIÓ DEL RISC 9
1.10 FITXES D'AVALUACIÓ RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ 9
1.10.1 ENDERROCS 9
1.10.2 MOVIMENTS DE TERRES 11
1.10.3 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES 12
1.10.4 OBRES DE FÁBRICA 13
1.1.1 OBRES DE FÁBRICA 14
1.10.5 CANONADES PER A FLUIDS 16
1.10.6 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 18
1.10.7 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ 19
2 DOCUMENT NÚM .2 PLÀNOLS 21
2.1 SENYALITZACIÓ 22
2.2 SENYALITZACIÓ RASSES 25
2.3 MESSURES DE PROTECCIÓ 26
2.4 DISTÀNCIES DE SEGURETAT 26
2.5 MANIPULACIÓ ELEMENTS 28
2.6 ELEMENTS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 31
2.7 INSTAL·LACIONS D'OBRA 32
2.8 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE 33
2.9 GESTIÓ DE RESIDUS 34
2.10 FITXES GRÀFIQUES DE SEGURETAT 35
3 DOCUMENT NÚMERO 3. PLEC DE CONDICIONS 39
3.1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 39
3.1.1 Objecte 39
3.1.2 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 39
3.1.3 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 39
3.2 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 40
3.2.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 40
3.2.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 41
3.2.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista 41
3.2.4 El "Llibre d'Incidències" 43
3.3 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 44
3.4 CONDICIONS ECONÒMIQUES 44
3.4.1 Criteris d'aplicació 44
4 PRESSUPOST 44
4.1 AMIDAMENTS 45
4.2 PRESSUPOST 46
4.3 RESUM DE PRESSUPOST 47

1 DOCUMENT NUM. 1 MEMÒRIA

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES I TIPOLOGIA

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA.

1.2 OBJECTE

L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT estableix unes directrius, en base dels quals l'empresa constructora redactarà el corresponent Pla de Seguretat i Salut adaptant l'estudi als mitjans de que disposi com a empresa constructora i portarà a terme les seves obligacions en matèria de Seguretat i Salut, facilitant el seu desenvolupament, sota el control del coordinador en matèria de Seguretat i Salut, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, del 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

D'acord amb l'article 4 de l'esmentat RD s'estableix la obligatorietat de l'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres.

Hi ha obligació de que en la fase de redacció del projecte s'elabori un ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT en els projectes d'obres en què es donin algun dels supòsits següents:

Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).

Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.

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

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

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

Com que de les previsions en el projecte es compleix el supòsit de queel pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és superior a 450.759,08 € i també es compleix que el supòsit de volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, és superior a les 500 jornades, l'obra està inclosa en varis dels supòsits especificats en l'article 4.1, del Reial decret RD 1627/1997 i s'estableix la obligatorietat d'incorporar en el projecte l'Estudi de Seguretat i Salut.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

1.3 PROMOTOR / AUTOR DE L'ESTUDI

1.3.1 PROMOTOR

Promotor : AJUNTAMENT D'AGULLANA

1.3.2 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Pere Pujol Herrera

Titulació/ns : Enginyer Civil

1.4 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS

1.4.1 TELÈFONS D'INTERÈS

Telèfon únic d'emergències 112

CatSalut Respon 061

Bombers 080

Policia Local 092

Mossos d'Esquadra 112

Policia Nacional 091

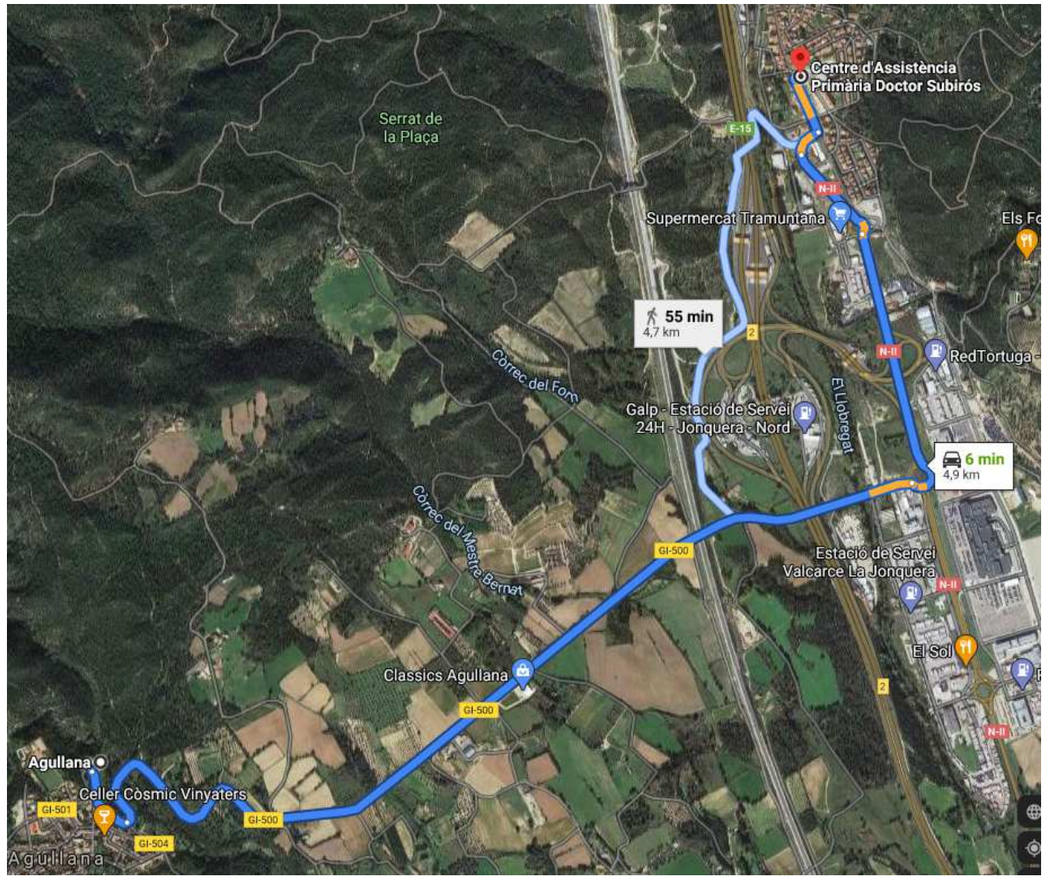
Guardia Civil 062

1.4.2 ADRECES DELS CENTRES HOSPITALARIS MÉS PROPERS

CAP DOCTOR SUBIRÓS

Carrer Carles Bosch de la Trinxeria, 1, 17700 La Jonquera, Girona

Tel. 972 55 45 67



1.5 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Enderrocadors.

Artillers.

Operadors de maquinària de moviment de terres.

Operadors de maquinària d'elevació.

Operadors de planta de formigons.

Operadors de planta de prefabricats.

Consolidadors de terrenys.

Col·locadors de panot.

Col·locadors de vorades.

Col·locadors d'asfalt.

Jardiners

Encofradors.

Ferrallistes.

Paletes.

Muntadors de prefabricats de formigó.

Muntadors d'estructura metàl·lica.

Muntadors d'estructura de fusta.

Muntadors de cobertes.

Muntadors de bastides.

Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.

Soldadors.

Tubers.

Manyans.

Pavimenters.

Fusters.

Vidriers.

Metal·listes.

Enrajoladors.

Estucadors.

Enguixadors.

Pintors.

Col·locadors d'envans prefabricats.

Impermeabilitzadors.

Col·locadors d'aïllaments.

Regaters.

Instal·ladors elèctrics.

Instal·ladors d'enllumenat.

Instal·ladors de senyalització.

Instal·ladors de sistemes de control.

Instal·ladors de la companyia de subministrament de gas.

Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.

Instal·ladors d'enllumenat públic.

Instal·ladors d'equipaments especials.

1.6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

Serveis higiènics

Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

1.7 CONDICIONS DE L'ENTORN I UNITATS CONSTRUCTIVES

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

1.7.1 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

- ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
- ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
- ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
- ENDERROC DE COBERTES
- ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

MOVIMENTS DE TERRES

- REBAIX DEL TERRENY
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLERTS I TERRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
- SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

FONAMENTS

- FONAMENTS SUPERFICIALS
- ESTREBADES I APUNTALAMENTS

CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

DIVISÒRIES (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

COBERTES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS

AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PINTATS I ENVERNISATS

REVESTIMENTS DECORATIUS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PINTATS I ENVERNISATS

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

1.7.2 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principis de L'Acció Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de

novembre) i els Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

1.8 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

1.8.1 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

1.8.2 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

1.8.3 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

1.8.4 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

1.9 IDENTIFICACIÓ DEL RISC

Una vegada que es va identificar la naturalesa del treball s'ha identificacado els perills que poden actuar sobre cadascun dels treballadors en cadascuna de les activitats. Per dur a terme la identificació s'han realitzat les següents preguntes:

Existeix una font de mal?

¿Qué o qui pot ser danyat?

Com pot ocórrer el dany?

Amb l'objectiu de ajudar-se en el procés d'identificar els perills, ha estat útil el categoritzar en diferents formes, com per exemple per temes, mecànics, elèctrics, incendis, explosions, treballs administratius, de direcció, etc.

Ara per a cada un dels Perills identificats s'ha estimat el Risc, determinant la perillositat del dany, i la Probabilitat que ocorri el dany.

Per determinar la perillositat del dany, s'han considerat el següent:

Parts del cos que es veurien afectades.

Naturalesa del mal, graduant des lleugerament nociu o baix a extremadament nociu o alt.

Com a exemples de la perillositat es té:

Lleugerament danyós (baixa): anys superficials, com talls i petites macadures, irritacions d'ulls per pols. Molèsties i irritació, com mal de cap, etc.

Nociu (mitjana): Laceracions, cremades, commocions, torçades importants, fractures menors. Sordesa, dermatitis, asma, trastorns musculoesquelètics, malalties que condueixen a incapacitat menor.

Extremadament danyós (alta): Amputacions, fractures majors, intoxicacions, lesions múltiples, lesions fatals, càncer i altres malalties.

Pel que fa al nivell d'Exposició al dany (Probabilitat que ocorri el dany), es pot graduar des d'alta a baixa segons el següent criteri:

Probabilitat alta: El dany ocorrerà sempre o gairebé sempre.
Probabilitat Mitja: El dany ocorrerà en algunes ocasions.
Probabilitat Baixa: El dany ocorrerà rares vegades.

A l'hora d'establir la perillositat del risc, s'han cosiderado si les mesures de control implantades són adequades, els requisits legals, prenent en consideració sempre el marc legal vigent. A més s'han considerat el següent:

Treballadors especialment sensibles a determinats riscos.

Freqüència de l'exposició al perill.

Fallades en els components de les instal·lacions i de les màquines, així com en els dispositius de protecció.

Exposició a elements.

Protecció de EPI i temps d'utilització dels mateixos.

Actes insegurs de les persones, tant errors involuntaris com violacions intencionades

Finalment el quadre següent permet estimar els nivells de Risc d'acord amb la seva Probabilitat estimada i la perillositat del mateix (dany esperat).

1.9.1 NIVELL DEL RISC

NIVELL DE RISC		Perillositat del risc		
		Lleugerament danyós (baix)	Danyós(mig)	Extremadament danyós (alt)
Probabilitat	Baixa (B)	Nul o Inapreciable	Baix	Mitjà
	Mitja (M)	Baix	Mitjà	Alt
	Alta (A)	Mitjà	Alt	Intolerable

1.9.2 VALORACIÓ DEL RISC

L'anterior taula ens permet determinar els nivells de risc, formant la base per decidir si es requereix millorar els controls existents o implantar uns nous, així com determinar en el temps les actuacions.

Per poder prendre una decisió, es compta amb un criteri, que com el que s'ha proposat, obeeix a les següents pautes en acció i termini:

Nivell del risc	Acció	Termini
Nul o Inapreciable	No es requereix accio específica	
Baix o tolerable	No necesita millorar l'acció preventiva	Comprovacions periòdiques
Mitjà	Cal implementar mesures per reduir el risc	Cal determinar termini implantació mesures
Alt o important	No iniciar els treballs fins a ahver reduït el risc	Si els treballs s'estan realitzant, el termini d'implantació ha de ser inferior al de riscos moderats
Intolerable	no iniciar els treballs fins a reduir el risc	Mentre sigui intolerable s'ha de prohibir el treball

La avaluació tindrà 5 nivells (de 1 a 5, trivial, tolerable, moderat, important i intolerable).

També s'han de considerar els actes insegurs de les persones, tant errors involuntaris com violacions intencionades.

1.10 FITXES D'AVALUACIÓ RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ

1.10.1 ENDERROCS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	/12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4

1.10.2 MOVIMENTS DE TERRES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES ANIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma	1 /2 /3 /6 /10 /12

		circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

1.10.3 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECARREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

1.10.4 OBRES DE FÁBRICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

1.1.1 OBRES DE FÁBRICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS EN LA UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EN PROCÉS DE REPÀS, ADAPTACIÓ DE PECES	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** BOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR BUFADES DE VENT FORTES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'embossament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladís de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

1.10.5 CANONADES PER A FLUIDS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUÏDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de	10 /15 /21

		diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	21

1.10.6 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

1.10.7 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14

H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

2 DOCUMENT NÚM .2 PLÀNOLS

2.1 SENYALITZACIÓ

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

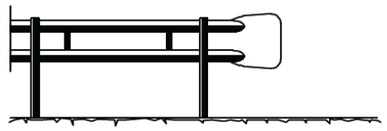
SENYAL NORMALITZADA
DE TRÀFIC—TRÍPODE

SENYAL NORMALITZADA DE
TRÀFIC AMB PEU DE CREUETA

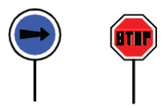
BALISA LLUMINOSA
INTERMITENT DE
COLOR AMBRE

CON DE SENALITZACIÓ

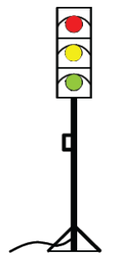
JALÓ DE SENALITZACIÓ



BARRERA DE SEGURETAT — TIPUS BIONDA



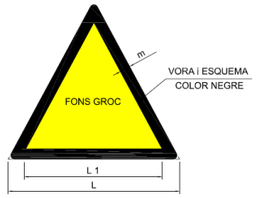
PANELLS DEL
SENYALISTA



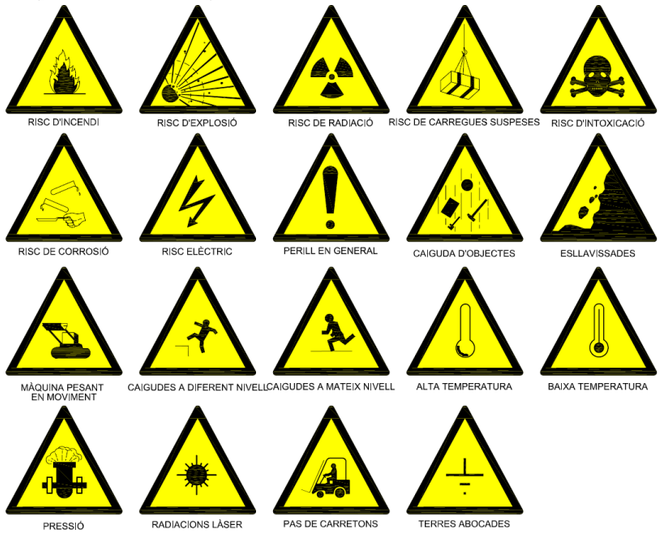
SEMÀFOR PORTÀTIL

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT
EN OBRES

SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL

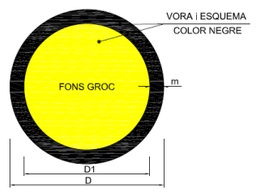


COORDENADES		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT
EN OBRES

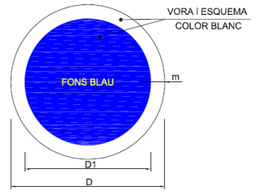
SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES i DE PERILL



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT
EN OBRES

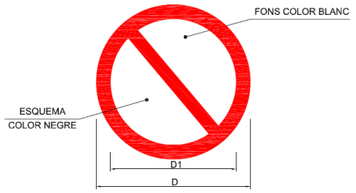
SENYALS D'OBLIGACIÓ



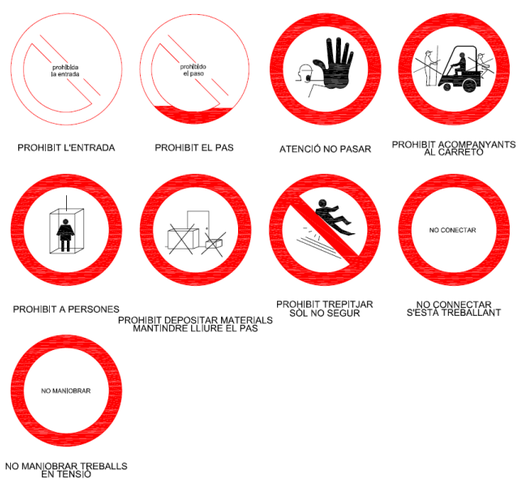
DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT
EN OBRES

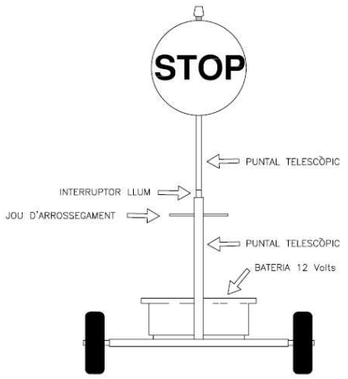
SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

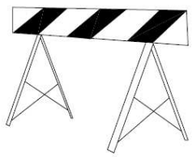


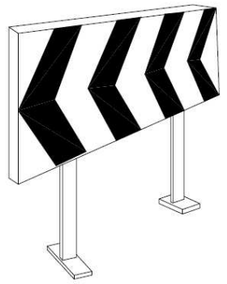
SENYALITZACIÓ I BALISAMENT DE VIALS

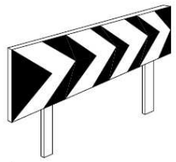


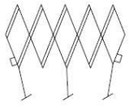
VISTA FRONTAL

TANCA D'OBRA MODEL 1

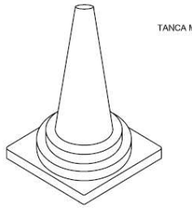

TANCA D'OBRA MODEL 2

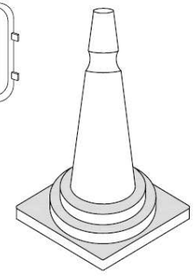

PLAFÓ DIRECCIONAL PER A LES OBRES

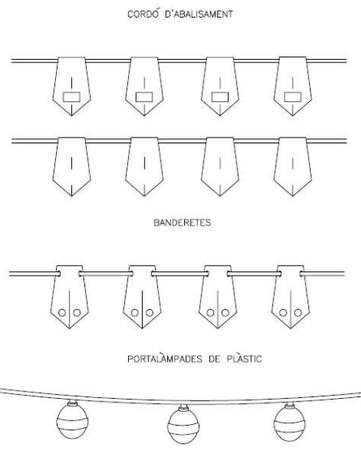

PLAFÓ DIRECCIONALS PER ALS REVOLTS

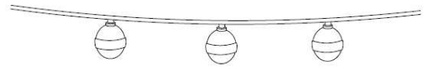

TANCA EXTENSIBLE

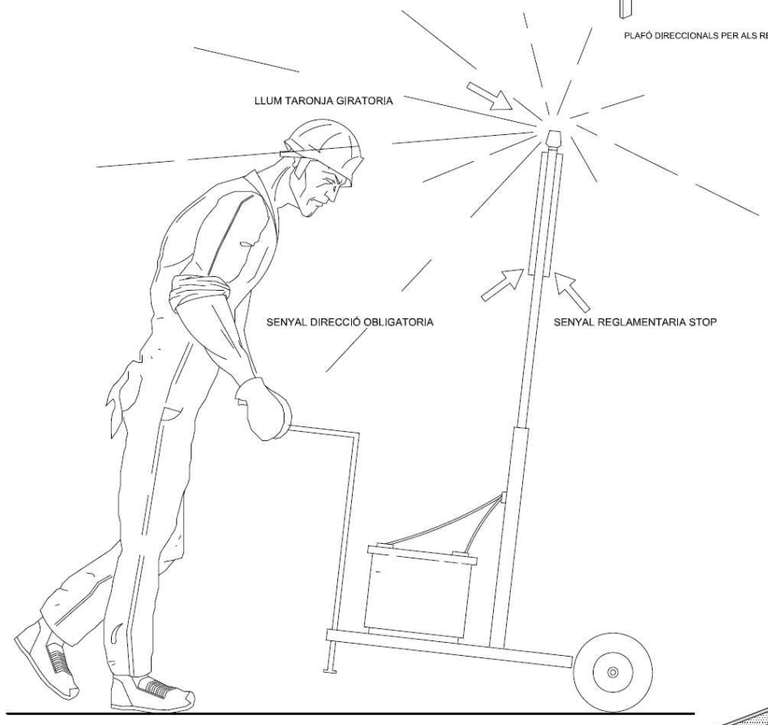
TANCA MÒBIL


CONS

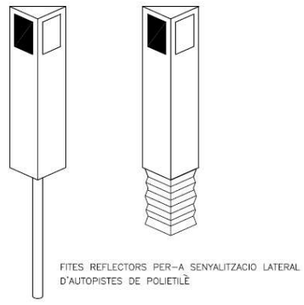


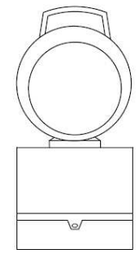


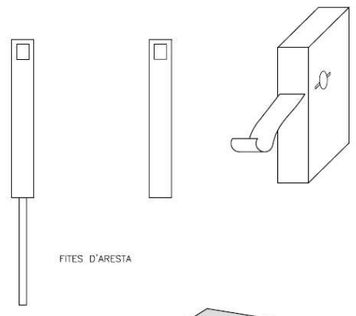

CINTES D'ABALISAMENT REFLECTORA

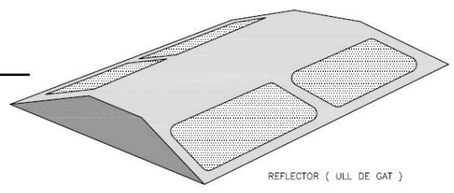


VISTA LATERAL

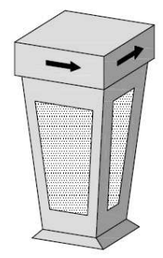

FITES REFLECTORS PER-A SENYALITZACIO LATERAL D'AUTOPISTES DE POLIETILÈ


LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT

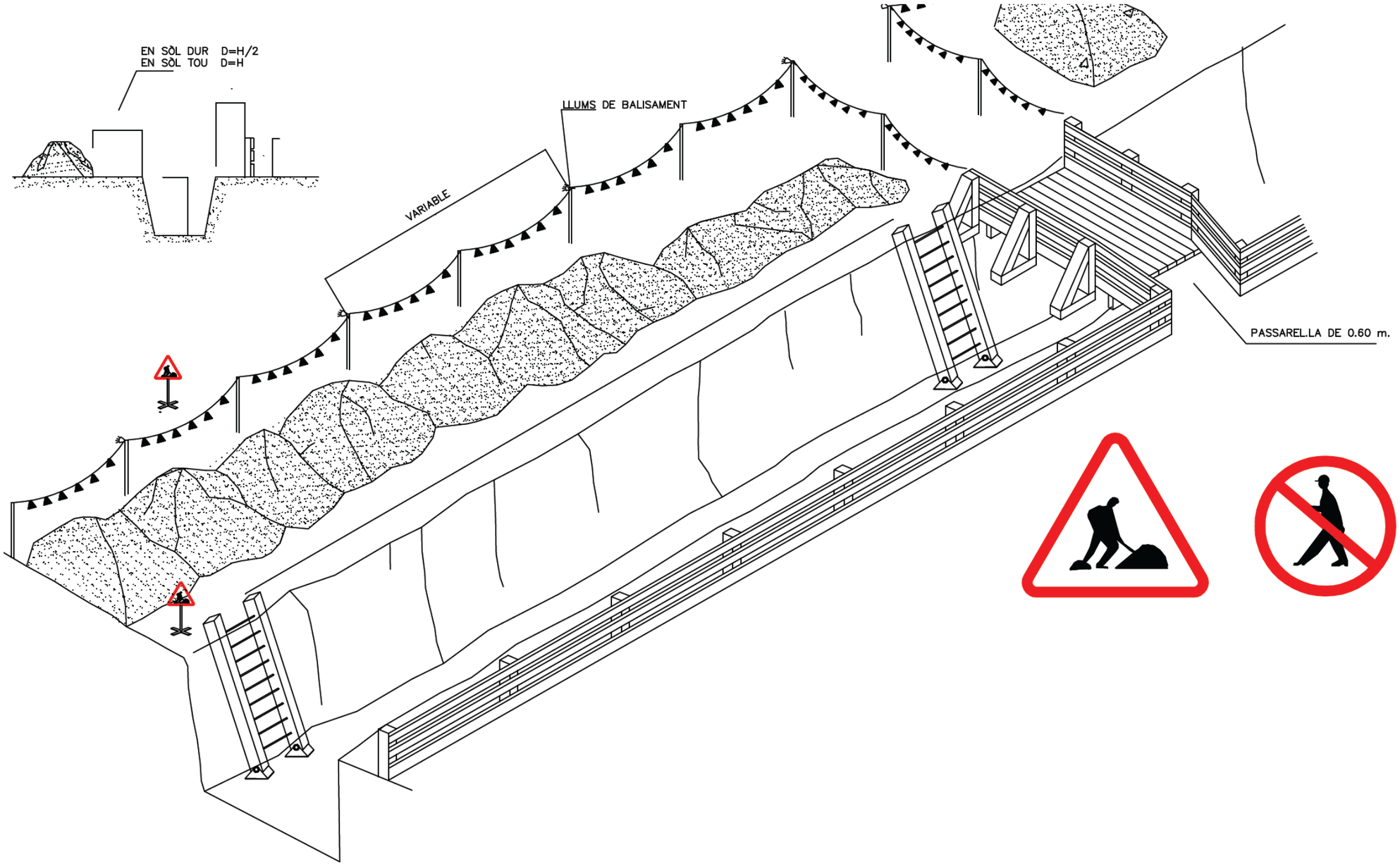

FITES D'ARESTA


REFLECTOR (ULL DE GAT)

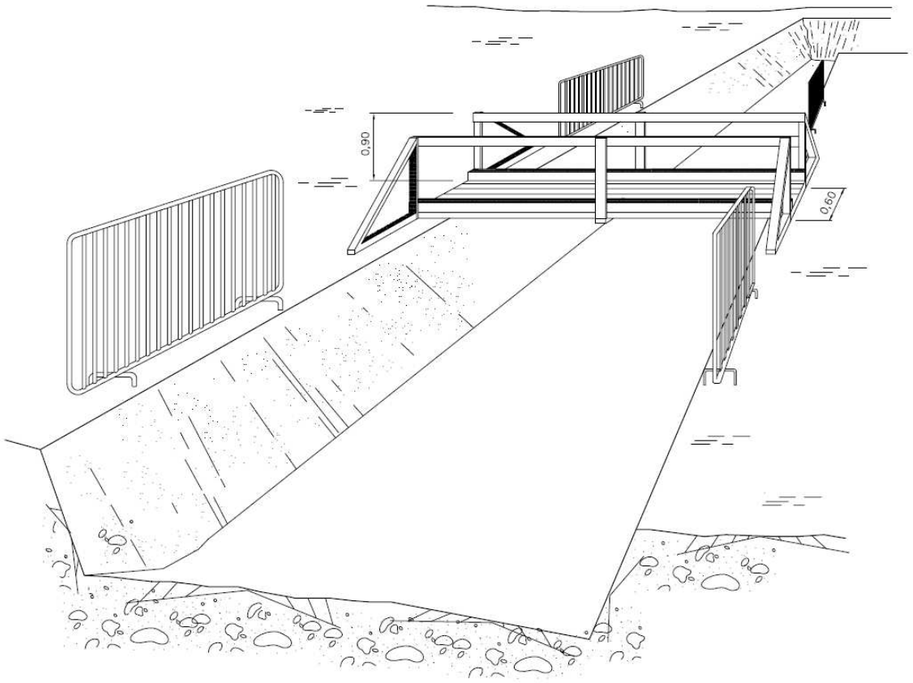
CLAUS D'ALENTIMENT


FITA LLUMINOSA

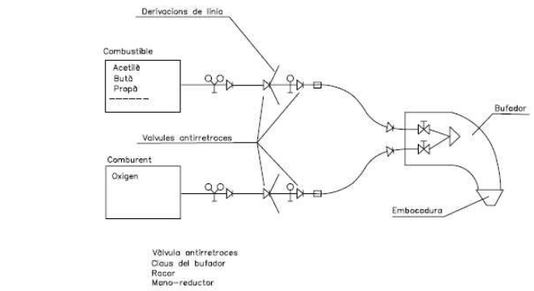
2.2 SENYALITZACIÓ RASSES

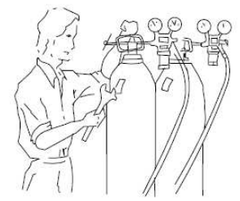


2.3 MESSURES DE PROTECCIÓ



PASSOS SOBRE RASES

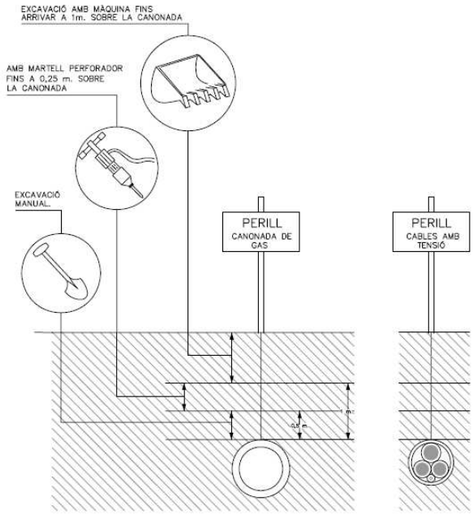




Abans de fer servir l'equip, asegurar-se que totes les connexions estan debidament ajustades

Les ampolles de oxigen i gas combustible han de estar en posició vertical i subjectat amb cadenes

ESQUEMES DE COMPONENTS D'UNA INSTALACIÓ PER OXITALL

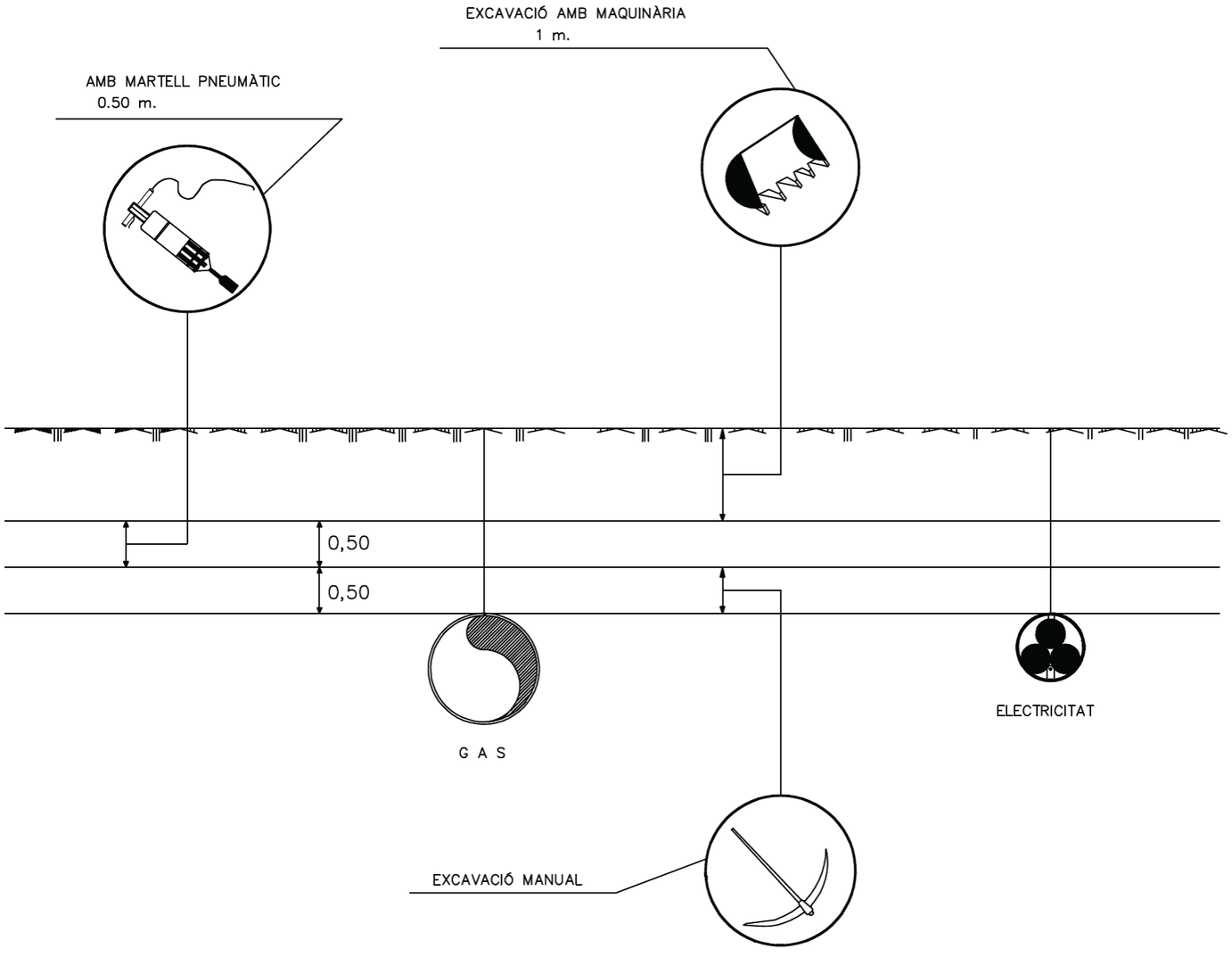


EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCTES DISTANCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMENABLES DE GAS I ELECTRICITAT

2.4

DISTÀNCIES DE SEGURETAT

DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIÓ
DE SERVEIS AFECTATS



2.5 MANIPULACIÓ ELEMENTS

FORMA DE CÀRREGA MANUAL

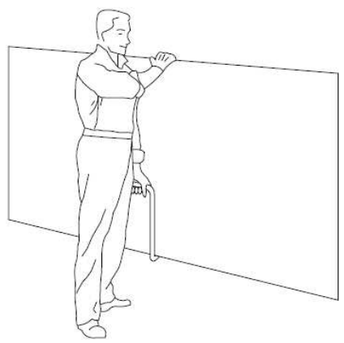
INCORRECTE

CORRECTE

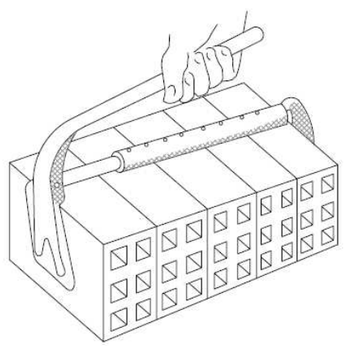
MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA

INCORRECTE

CORRECTE



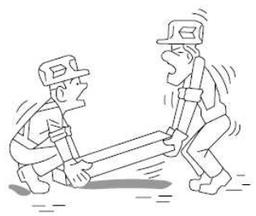
TRANSPORT DE PLAQUES



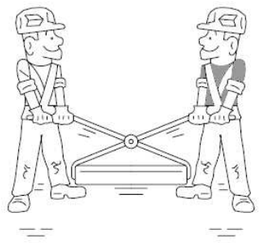
PINÇA PER A MAONS

INCORRECTE

CORRECTE



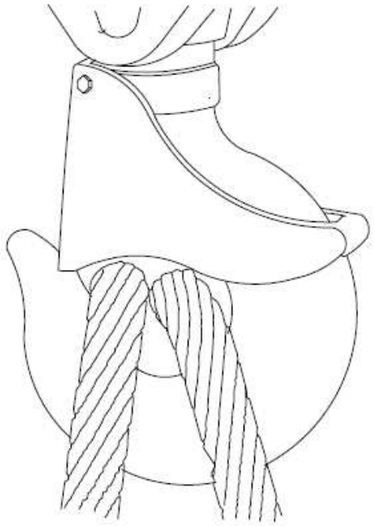
INCORRECTE



CORRECTE

AIXECAMENT CORRECTE DE SACS

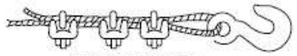
GANXO AMB TANCAMENT DE SEGURETAT



GASSA AMB GRAPES

AJUSTOS D'ULL

Sistema incorrecte
Cable anudat i amb perne. Eficiència 50 o menys.



Sistema incorrecte
Usar un guardacabs per aumentar la resistència de l'ull i reduir el desgast del cable.

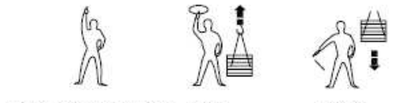
Sistema correcte –
Miri el guardacabs en l'ajust de l'ull

Sistema correcte –
Usar guardacabs a l'ajust de l'ull.

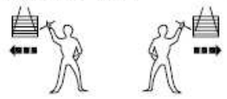
Diametre de cable	Numero de grapes	Distància entre grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA: Al número de grapes indicat, serà convenient afegir-li un més quan es tracti de cables rígids.

SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA



Presa de comandament Elevar Baixar



Desplaçament horitzontal

Detenció Detenció total Final de comandament

PETITS DESPLAÇAMENTS

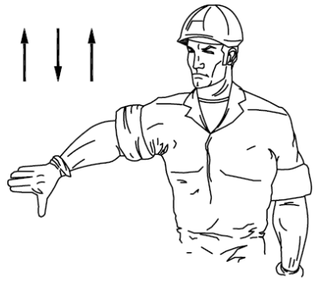
VERTICALS HOTIZONTALS

Una man queda fitxa. El moviment de l'altre, indica el sentit de desplaçament i el curs necesari.

CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

Si es vol que no hi hagi confusions perilloses quan el maquinista o enganxador canviin d'una màquina a un altre i amb més raó d'un taller a un altre és necessari que tothom parli el mateix idioma i mani amb les mateixes senyals.
Res millor que seguir els moviments que per cada operació s'indiquen a continuació.

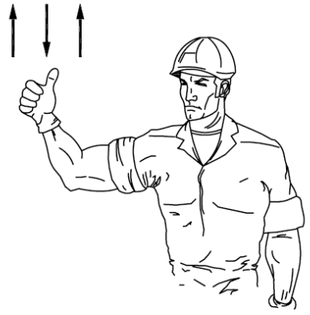
BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT



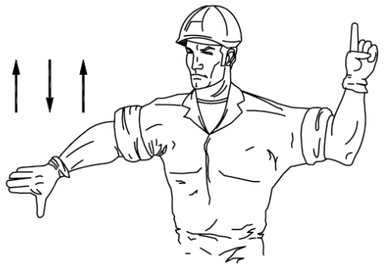
BAIXAR LA PLOMA

BAIXAR LA PLOMA LENTAMENT

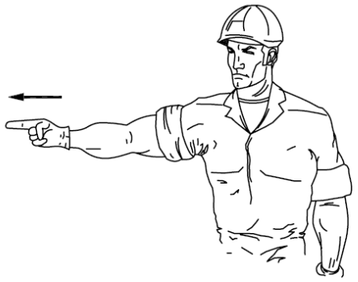
PUJAR LA CÀRREGA



AIXECAR LA PLOMA

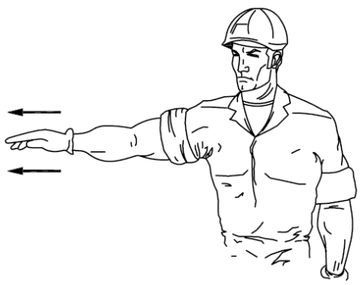


BAIXAR LA PLOMA I PUJAR LA CÀRREGA



AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT

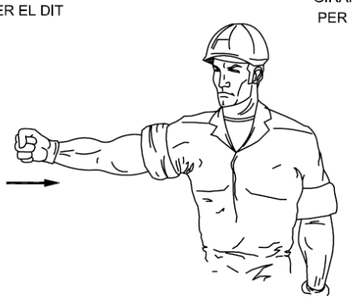
AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



TREURE LA PLOMA

GIRAR EN DIRECCIÓ INDICADA
PER EL DIT

GIRAR EN DIRECCIÓ INDICADA
PER LA SENYAL



FICAR LA PLOMA

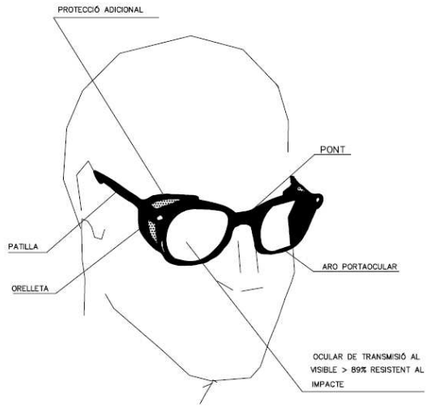
AIXECAR LA PLOMA O BAIXAR LA CÀRREGA

BAIXAR LA CÀRREGA

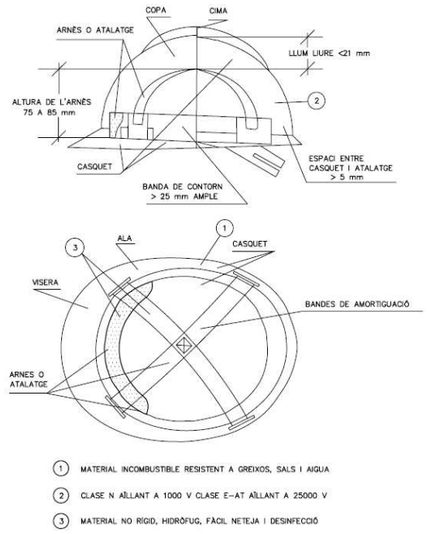
PARAR

2.6 ELEMENTS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

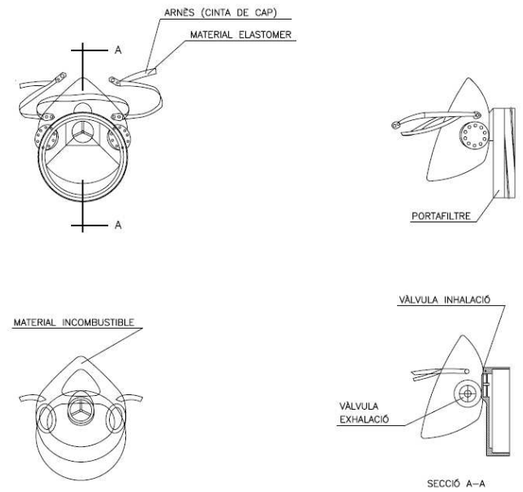
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



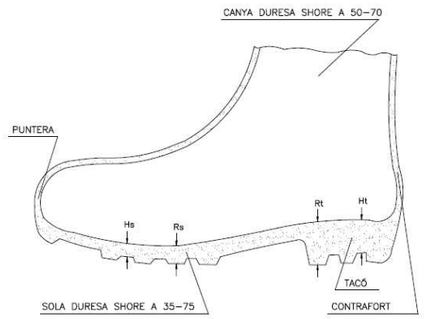
CASC DE SEGURETAT NO METÀLLIC



MASCARETA ANTIPOLS

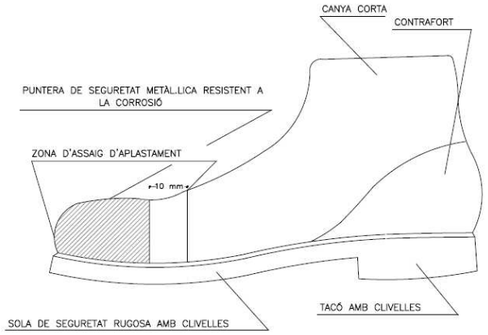


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

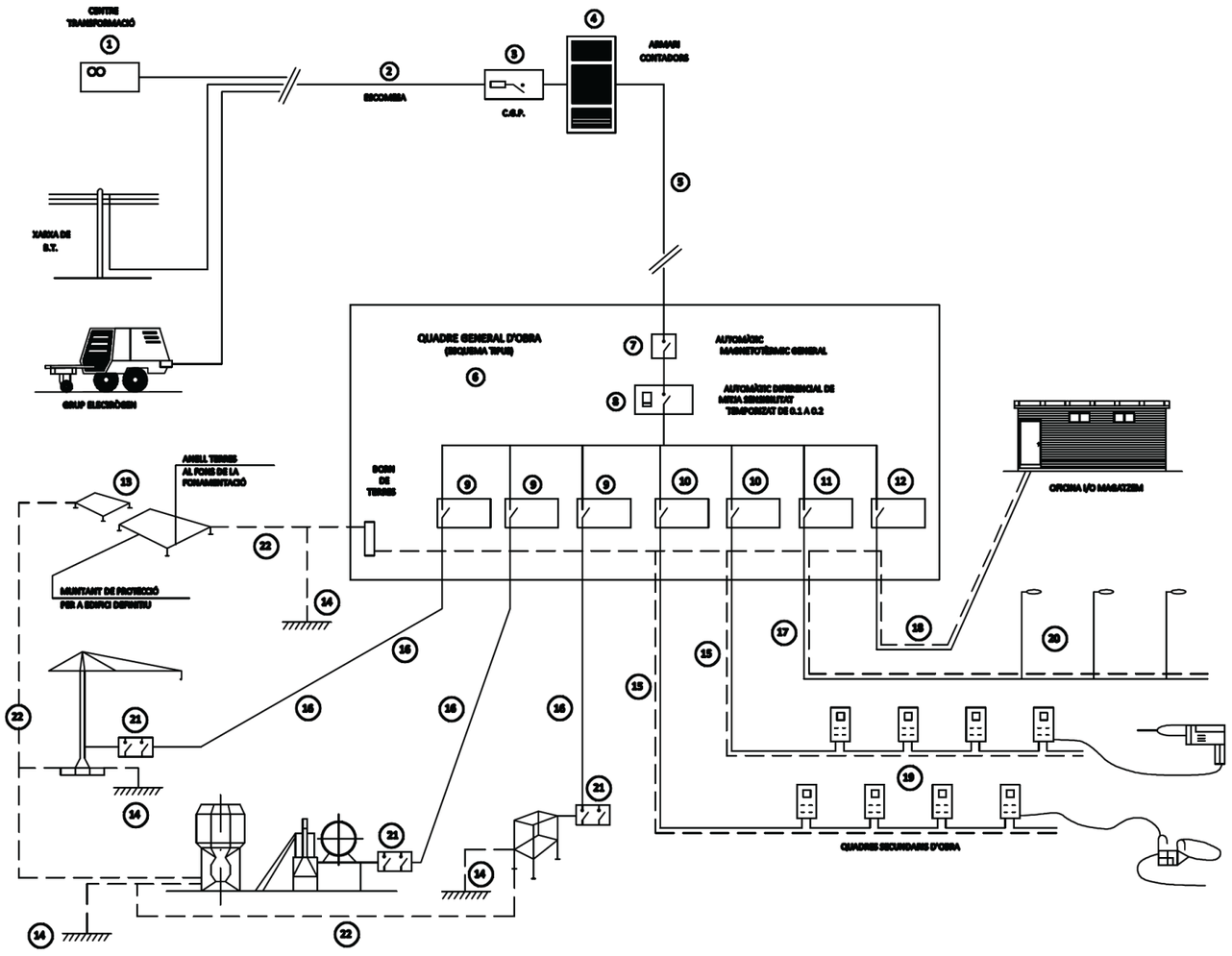


Hs Clivella de la sola = 5 mm
Rs Resalt de la sola = 9 mm
Ht Clivella del taco = 20 mm
Rt Resalt del taco = 25 mm

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



2.7 INSTAL·LACIONS D'OBRA

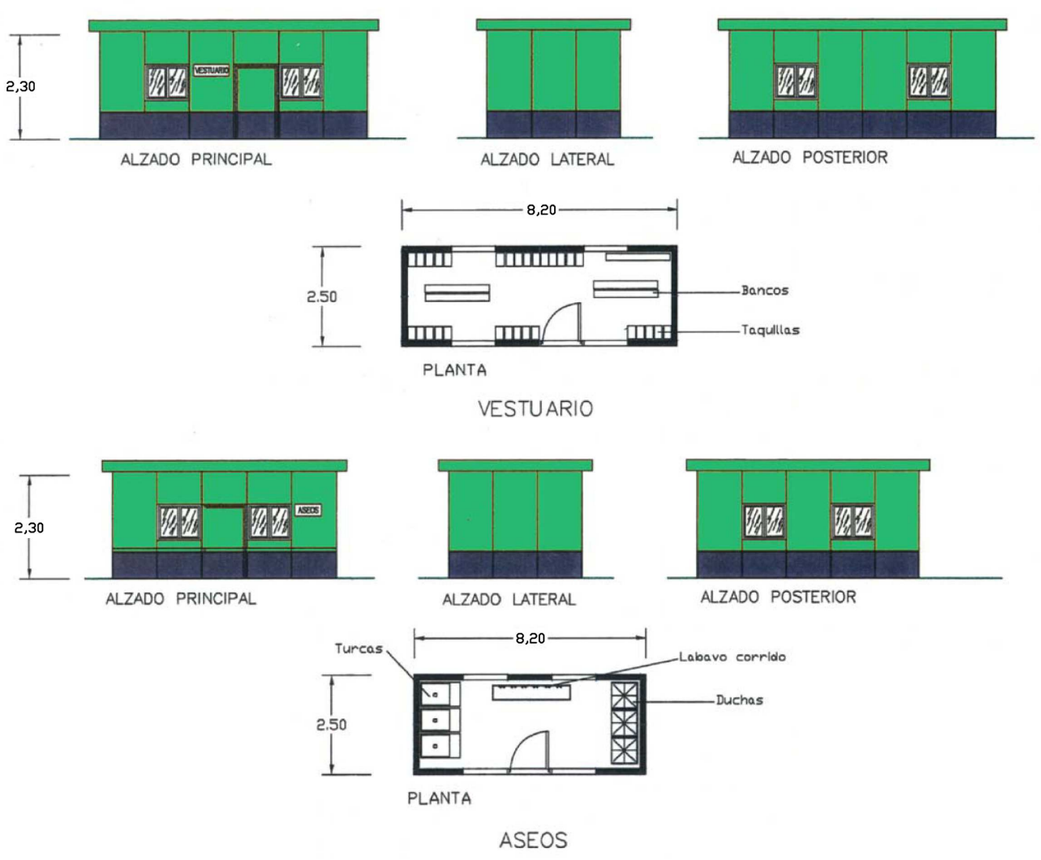


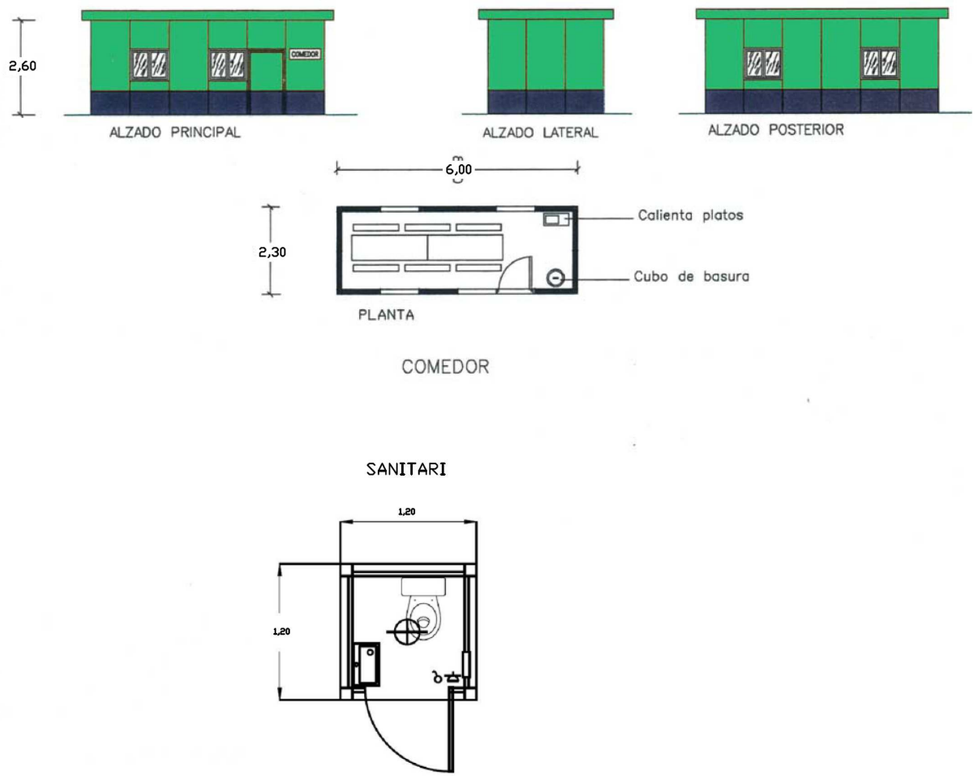
INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
ESQUEMA BÀSIC

LLEGENDA

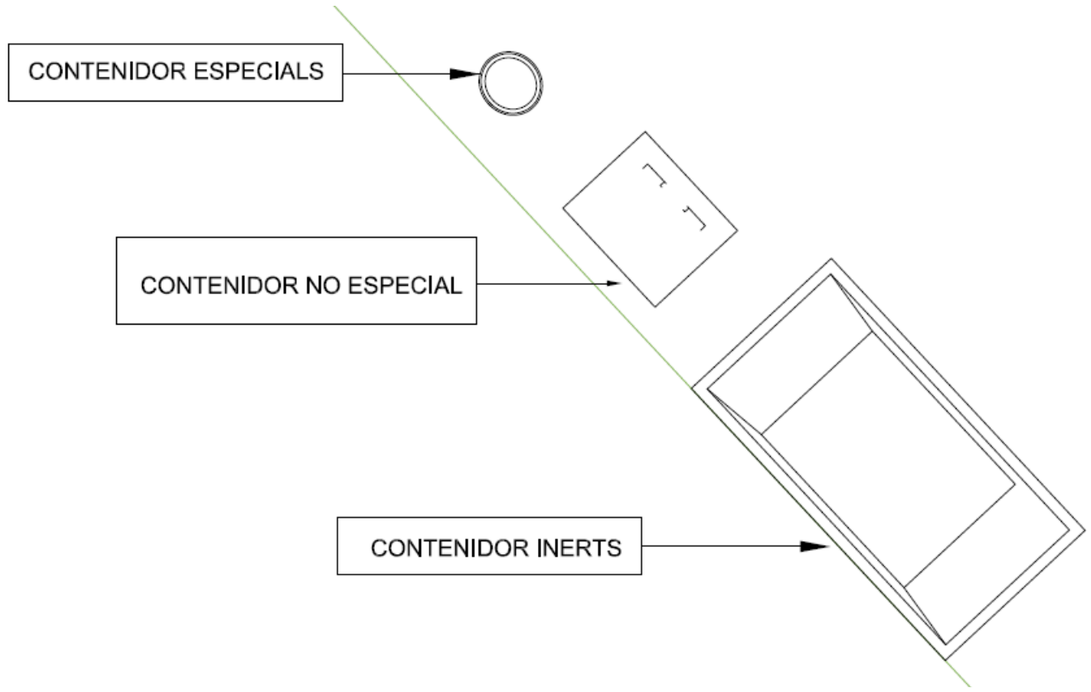
1 - PUNT D'ENTRADA DE L'ENERGIA (HIDROELÈCTRICA).
2 - ESCOMESA.
3 - C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ).
4 - ARMARI DE CONTADORS.
5 - DERIVACIÓ INDIVIDUAL.
6 - ARMARI-QUADRE GENERAL D'OBRA.
7 - AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC GENERAL.
8 - INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDAT).
9 - AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER A GRANS RECEPTORS.
10 - AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER A LÍNIES DE QUADRES SECUNDARIS.
11 - AUT. MAGNETOTÈRMIC I DIFERENCIAL PER A ENLLUMENAT D'OBRA.
12 - AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC LÍNIA A OFICINA D'OBRA.
13 - XARXA GENERAL DE TERRES SOTERRADES SOTA FONAMENTS.
14 - PRESES DE TERRES INDIVIDUALS (PICS O PLAQUES).
15 - DERIVACIONS INDIVIDUALS A GRANS RECEPTORS.
16 - DERIVACIONS INDIV. I DISTRIBUCIÓ QUADRES SECUNDARIS.
17 - DERIVACIÓ INDIV. I DISTRIBUCIÓ D'ENLLUMENAT D'OBRA.
18 - DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A CASETA D'OFICINA D'OBRA.
19 - QUADRES SECUNDARIS DE DISTRIBUCIÓ.
20 - LLUMINÀRIES D'ENLLUMENAT NOCTURN D'OBRA.
21 - QUADRE PROTECCIÓ AMB INT. DIFERENCIAL I MAGNETOTÈRMIC.
22 - XARXA SECUNDÀRIES DE TERRES.

2.8 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE



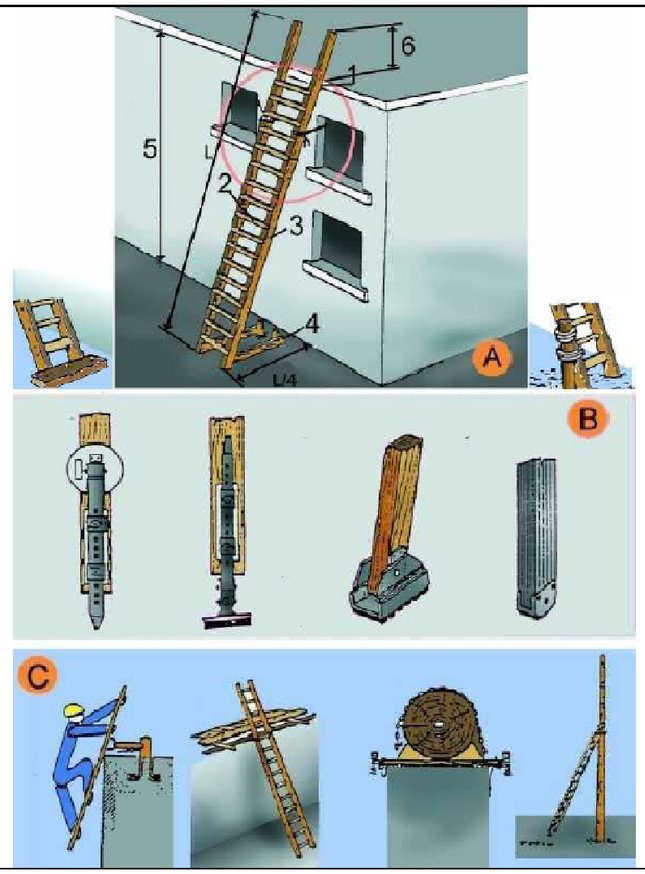


2.9 GESTIÓ DE RESIDUS



2.10 FITXES GRÀFIQUES DE SEGURETAT

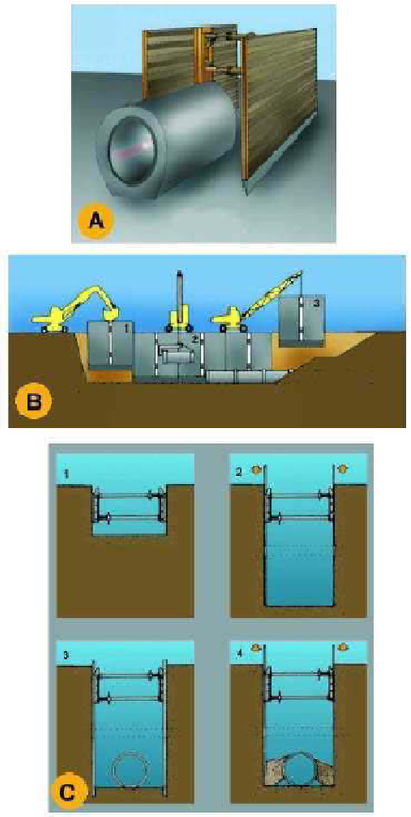
Escales de mà
Detalls



A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

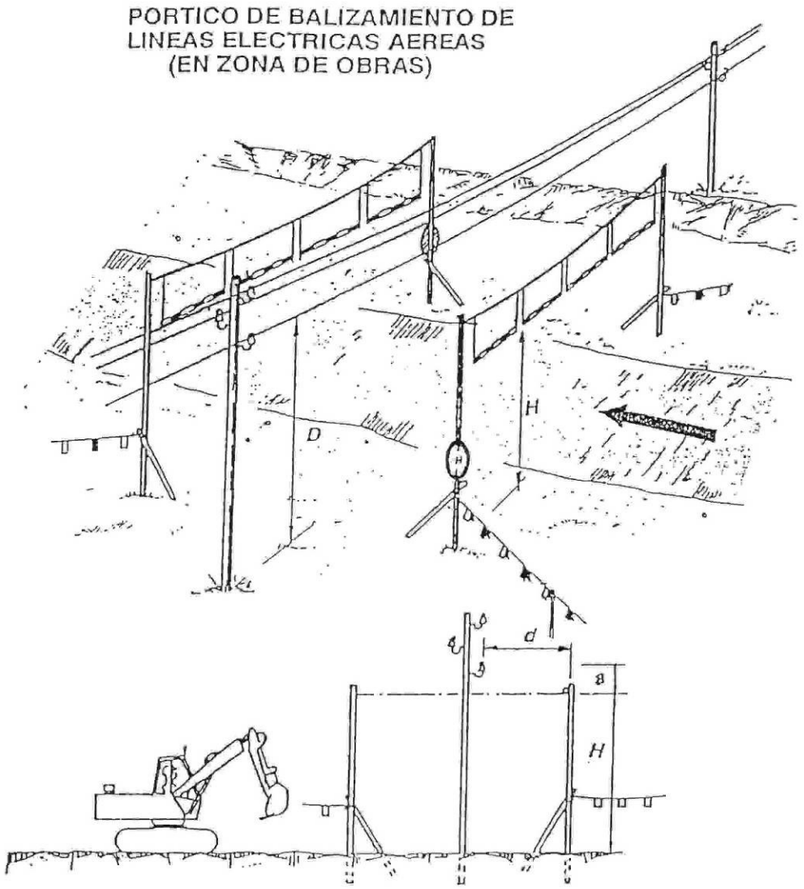
B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Entibacions
Detalls entibació mòduls metàl·lics



A. PERSPECTIVA
B. PROCÉS
1. Col.locació del mòdul
2. Col.locació del tub en zona protegida.
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C. EXCAVACIÓ
1. Col.locació de la capçalera.
2. Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells.
3. Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s'extreuen els panells.

MESURES DE SEGURETAT DE LA BASTIDA



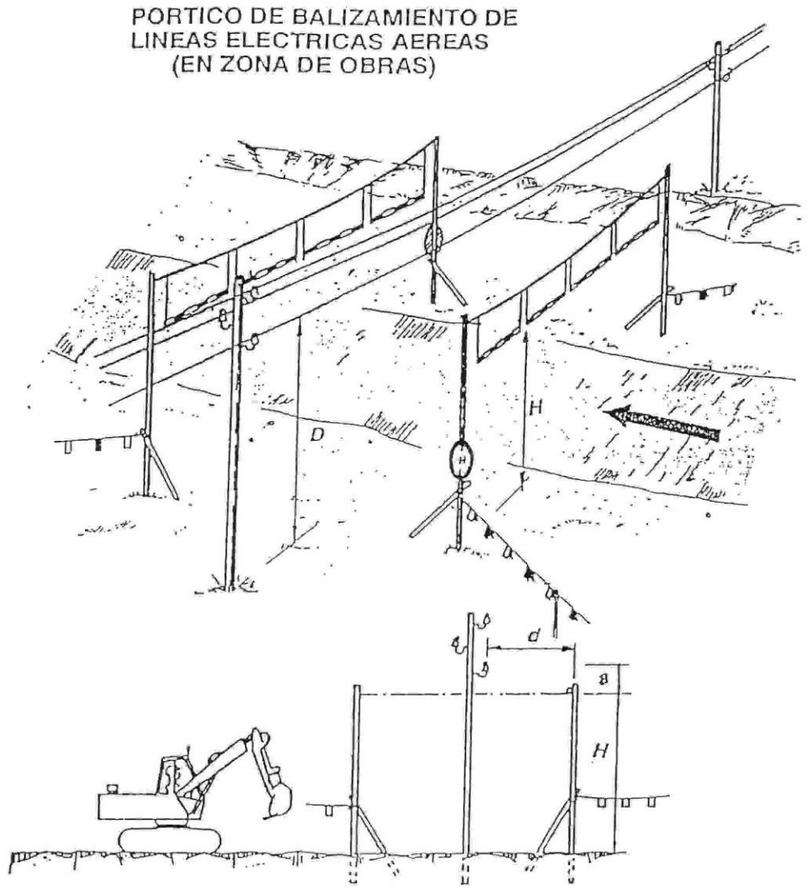
H = Altura pórtico
D = Altura línea eléctrica

a = Distancia de Seguridad
1 m. líneas B. Tensión
3 m. A.T. hasta 57000 V
5 m. A.T. más de 57000 V

d = distancia pórtico a línea eléctrica, acorde con la velocidad del vehículo.

d = 5 m. para velocidades <20 Km/h.
d = 10 m. " " entre 20 y 30 Km/h.
d = 15 m. " " " 30 y 40 Km/h.
d = 25 m. " " > 40 Km/h.

MESURES DE SEGURETAT EN PRESÈNCIA DE LÍNIES AÈRIES



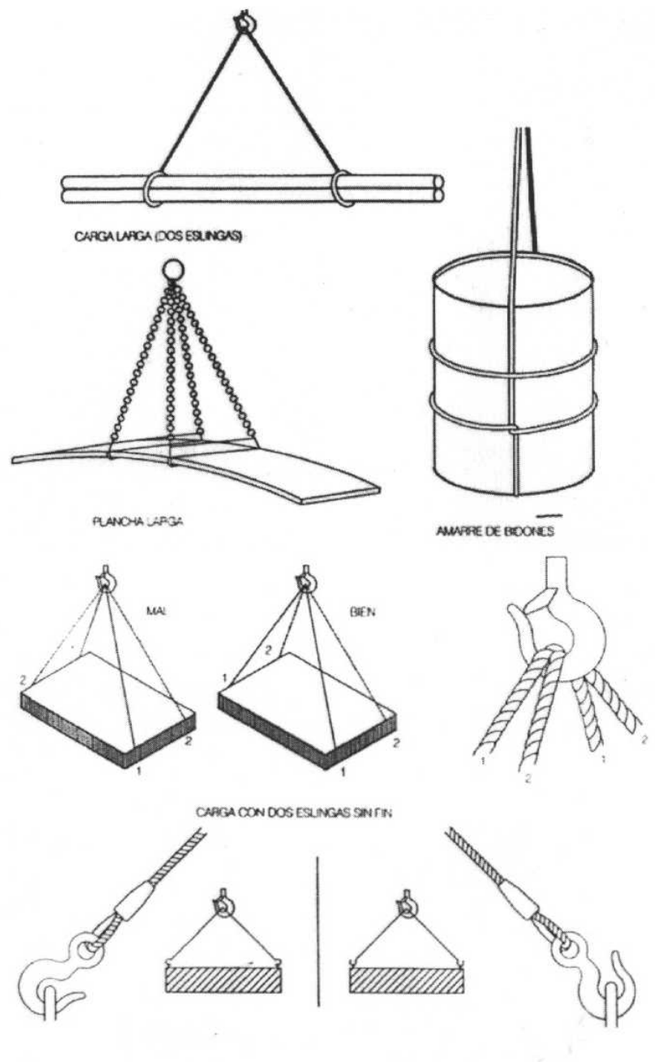
H = Altura pórtico
D = Altura línea eléctrica

a = Distancia de Seguridad
1 m. líneas B. Tensión
3 m. A.T. hasta 57000 V
5 m. A.T. más de 57000 V

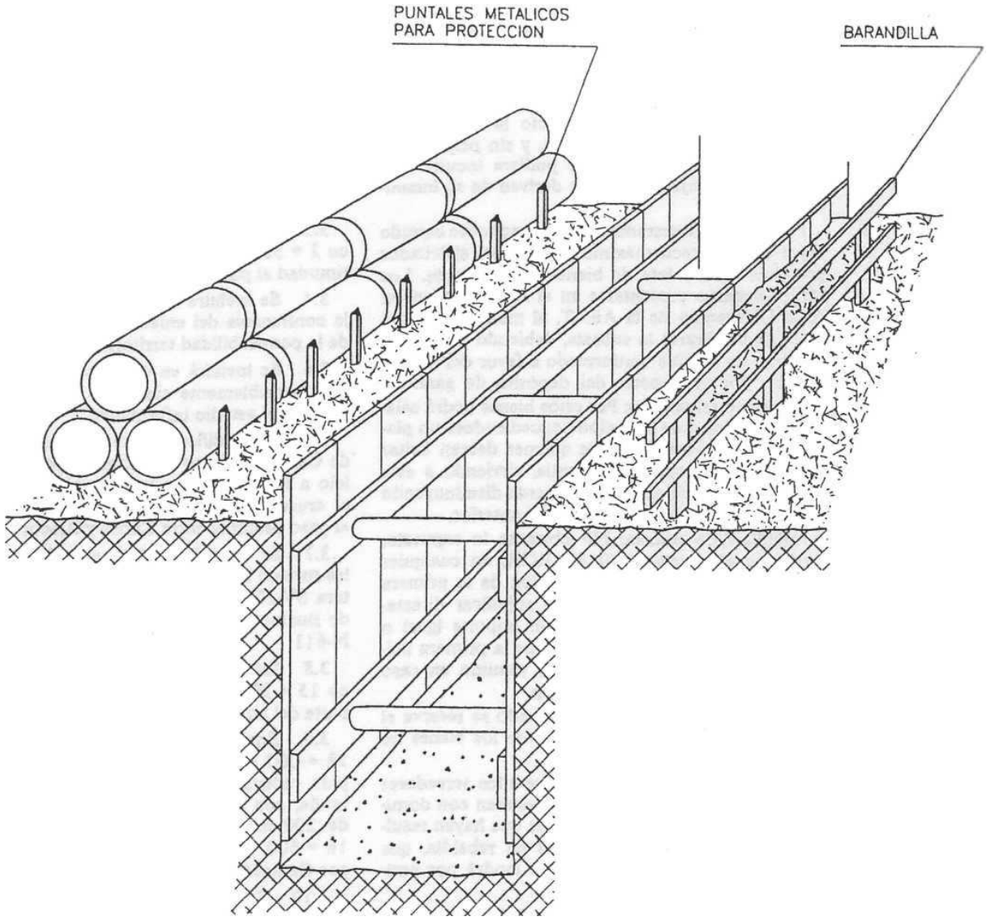
d = distancia pórtico a línea eléctrica, acorde con la velocidad del vehículo.

d = 5 m. para velocidades <20 Km/h.
d = 10 m. " " entre 20 y 30 Km/h.
d = 15 m. " " " 30 y 40 Km/h.
d = 25 m. " " > 40 Km/h.

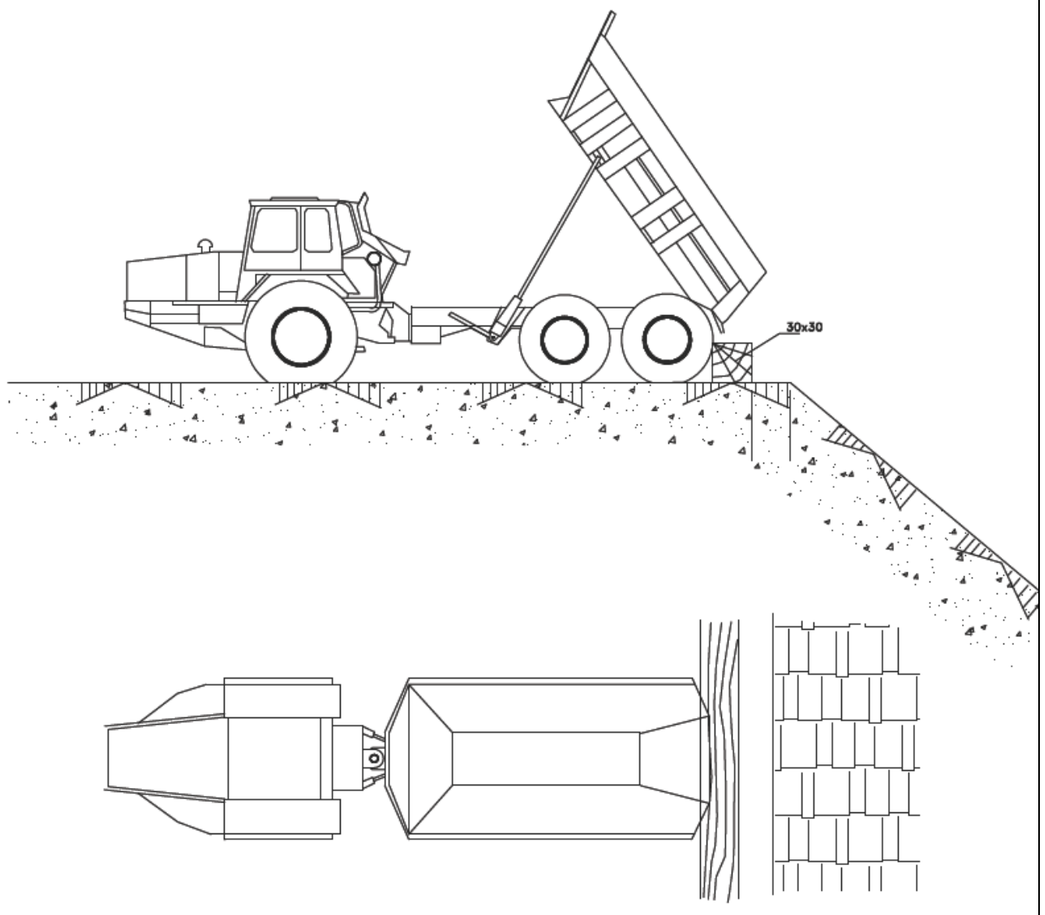
MESURES DE SEGURETAT PER A CÀRREGA AMB GRUA



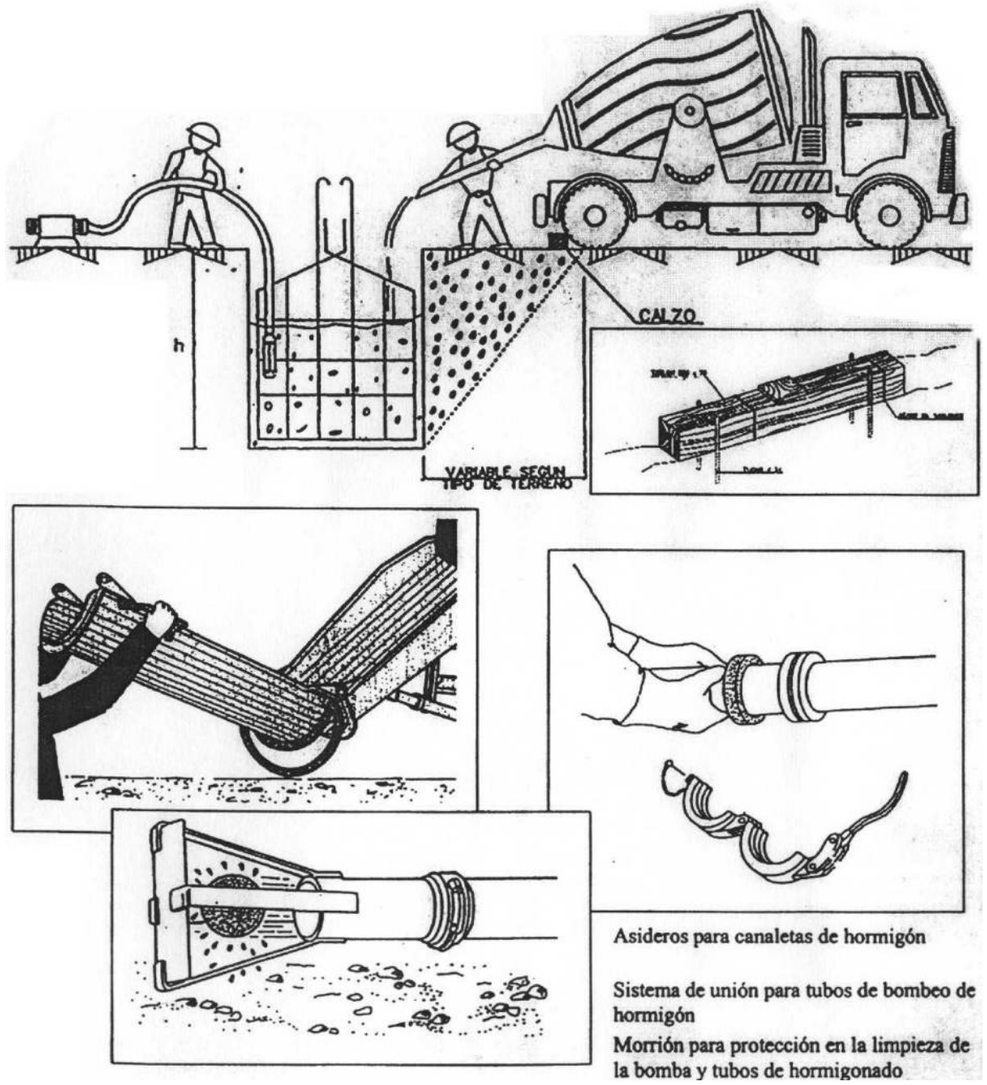
MESURES DE SEGURETAT EN ENTIBACIONS



DISTÀNCIES DE SEGURETAT



ABOCAMENT DE FORMIGÓ



3 DOCUMENT NÚMERO 3. PLEC DE CONDICIONS

3.1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

3.1.1 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

3.1.2 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments:De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

3.1.3 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

3.2 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.2.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures

de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.2.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
- Electricitat.
- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
- Accessos al recinte.
- Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:

- Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
- Àrids i materials ensitjats.
- Armadures, barres, tubs i biguetes.
- Materials paletitzats.
- Fusta.
- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
- Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
- Estació de formigonat.
- Sitja de morter.
- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.

- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.

- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.

- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.

- Bastides especials.

- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.

- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.

- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.

- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.

- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.

- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.

- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.2.4 El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.
Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del

coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.3 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

3.4 CONDICIONS ECONÒMIQUES

3.4.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. està incorporat al pressupost general de l'obra com una partida alçada a justifica.

4 PRESSUPOST

A continuació s'adjunta el pressupost corresponent a la seguretat i salut

4.1 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 P1474-65MR u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 P1474-65MY u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 P147L-EQD8 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

6 P147L-EQDI u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 P147Z-FITH u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 P1480-FK73 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

AMIDAMENTS

Obra 01 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 03 MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 04 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PBBM-4IMF	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra clavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

AMIDAMENTS

Obra 01 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 05 EQUIPAMENT PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PQUF-7B6C	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,3 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PQUF-7B6G	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,3 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4.2 PRESSUPOST

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

PRESSUPOST

Obra	01	Estudi Bàsic de Seguretat i Salut	
CAPITOL	01	Proteccions individuals	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	5,24	10,000	52,40
2	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 2)	5,87	10,000	58,70
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 1)	16,01	2,000	32,02
4	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	14,49	2,000	28,98
5	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 5)	2,32	10,000	23,20
6	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 6)	6,88	5,000	34,40
7	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 7)	6,15	5,000	30,75
8	P1480-FK73	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 8)	11,67	10,000	116,70
TOTAL	**CAPITOL**		**01.01**			**377,15**

PRESSUPOST

Obra 01 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
CAPITOL 02 Proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 10)	24,06	2,000	48,12
2	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 9)	2,10	20,000	42,00
3	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 11)	41,10	5,000	205,50
TOTAL	**CAPITOL**		**01.02**			**295,62**

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

PRESSUPOST

Obra 01 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
CAPITOL 03 Mesures preventives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 12)	18,48	5,000	92,40
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 13)	23,53	3,000	70,59
3	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 14)	133,26	2,000	266,52
TOTAL	**CAPITOL**		**01.03**			**429,51**

PRESSUPOST

Obra 01 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
CAPITOL 04 Senyalització i abalisament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	16,14	3,000	48,42
2	PBBM-4IMF	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra clavat (P - 16)	11,07	9,000	99,63
3	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 18)	9,32	10,000	93,20
4	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	4,87	10,000	48,70
5	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	23,44	10,000	234,40
6	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	1,44	50,000	72,00

TOTAL CAPITOL 01.04 596,35

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

PRESSUPOST

Obra 01 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
CAPITOL 05 Equipament personal d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 21)	92,26	1,000	92,26
2	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 22)	64,84	1,000	64,84
3	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 23)	117,53	1,000	117,53
4	PQUF-7B6C	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,3 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 24)	69,78	1,000	69,78
5	PQUF-7B6G	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 3,7x2,3 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 25)	48,22	1,000	48,22

TOTAL CAPITOL 01.05 392,63

4.3 RESUM DE PRESSUPOST

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : CAPITOL			Import
CAPITOL	01.01	Proteccions individuals	377,15
CAPITOL	01.02	Proteccions col·lectives	295,62
CAPITOL	01.03	Mesures preventives	429,51
CAPITOL	01.04	Senyalització i abalisament	596,35
CAPITOL	01.05	Equipament personal d'obra	392,63
Obra	**01**	**Estudi Bàsic de Seguretat i Salut**	**2.091,26**
		2.091,26	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Estudi Bàsic de Seguretat i Salut	2.091,26
			2.091,26

ANNEX 7. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX NÚM. 7. ESTUDI DE GESTIO DE RESIDUS

ÍNDEX

1 OBJECTE 2

2 REDACTOR DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS (EGR) 2

3 CONTINGUT DE L'EGR 2

4 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 2

5 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 3

6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 4

7 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 6

8 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS 6

9 PRESSUPOST 6

1 OBJECTE

Com a conseqüència de la construcció de les obres previstes en el present projecte es produeixen i caldrà gestionar els residus generats per la construcció.

D'acord amb la legislació vigent són obligacions del productor de residus (sent aquest el titular de la llicència d'obres de la obra projectada) de la construcció:

a) Complir amb les determinacions establertes a l'article 23 del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, així com a les disposicions específiques o complementàries que regulin els residus de la construcció i demolició.

b) Incloure en el projecte d'execució de l'obra, si aquest escau, un estudi de gestió de residus de construcció i demolició (EGR), d'acord amb allò establert a l'article 4 del Reial Decret 105/2008 en la forma i amb el contingut establert en el model normalitzat que aprovi l'Agència de Residus de Catalunya, i que està disponible a la seva seu electrònica (www.arc.cat).

c) Fiançar en el moment d'obtenir la llicència d'obres, si aquesta escau, els costos previstos de gestió dels residus.

L'objecte del present annex és donat compliment al punt b de les obligacions del productor de residus, es a dir, incloure en el present projecte d'execució l'estudi de gestió de residus.

2 REDACTOR DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS (EGR)

Pere Pujol Herrera.

Enginyer civil.

3 CONTINGUT DE L'EGR

L'Estudi de Gestió de residus que s'ha inclòs en el projecte d'execució recull les directrius de gestió de residus de la construcció que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

Per tal d'uniformitzar el contingut del present Estudi de Gestió de Residus, aquests s'ha organitzat d'acord amb la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs de la Agència de Residus de Catalunya, amb els apartats que mostra la figura següent, que recullen, a més dels requisits prescrits en els textos legals de referència, altres accions complementàries per contribuir a millorar la gestió i la traçabilitat dels residus.

APARTATS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

1. Mesures de minimització i prevenció de residus
2. Estimació de la generació de residus en tones,m3 i per fases d'obra
3. Operacions de gestió de residus
4. Plec de Prescripcions Tècniques
5. Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió dels residus
6. Pressupost

4 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

L'Estudi de Gestió ha identificat totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Tot seguit s'adjunten les fitxes amb les accions de minimització i prevenció, o d'altres que poden ajudar a una millor gestió dels residus, què el tècnic autor del projecte ha tingut en compte abans de començar el projecte, i que ha de complimentar una vegada finalitzada la seva redacció, on s'assenyala o afegeix aquelles bones pràctiques que ha considerat i en el projecte.

FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Si ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒	☐
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.	☒	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☒	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☒	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	☒	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☐	☒
10	... (Altres bones pràctiques)	☒	☐

5 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.

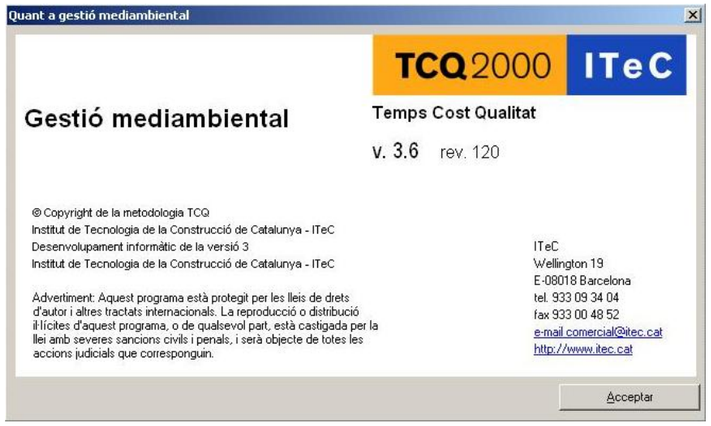
Els residus s'han quantificat per tipologies i fases d'obra.

Els residus s'han estimat en tones i en metres cúbics.

Els residus s'han codificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

El redactor a disposat de la aplicació del TCQ2000 denominada Gestió mediambiental per poder realitzar l'estimació de les quantitats que es preveu generar i determinar la seva naturalesa.

S'adjunta fitxa informació del programari, amb la versió i revisió del mateix utilitzada.



Tot seguit s'adjunta en forma de taula els valors de referència obtinguts:

PES DELS RESIDUS D'EXCAVACIÓ				
Material	**Codi CER**	**Tipologia[2]**	**Pes**	
		Inert, No Especial, Especial	**Kg./m³ residu real**	**Kg. /m³ residu aparent**
Terrenys naturals				
Grava i sorra compacta	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	2000	1670
Grava i sorra solta			1700	1410
Argiles	010409 (residus de sorra i argiles)	Inert	2100	1750
Rebliments				
Terra vegetal	200202 (terra i pedres)	Inert	1700	1410
Terraplè	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	1700	1410
Pedraplè			1800	1500
Total ([4])			11000	9150
Total per tipologies		**Inert –terres (170504)**	0,2500	0,3000
		Especial (150110)	(Vegeu la taula model per inventariar els R. Especials)	

* Els quals contenen substàncies perilloses.

Nota: Els codis que a van acompanyats d'un asterisc (*) indiquen que es tracta d'un residu especial o perillós, d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.

Aquest apartat del present Estudi de Gestió de residus també inclou un inventari dels residus Especials que es generaran durant les activitats d'enderroc, reparació o reforma amb la finalitat de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa d'aquest tipus de residus.

Tot seguit s'adjunten l'inventari, generat a les activitats de construcció del present projecte:

6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.

La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha considerat sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió de separació selectiva per a la obra ha estat la formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials.

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima s'amplia en funció de les possibilitats de valorització (internes). Ens referim a la capacitat d'absorbir part dels residus inerts que genera.

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció és el factor que més influeix en el seu destí final. Un residu homogeni pot ser, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, reutilitzat (en els cas de la excavació de la rasa) a mateixa obra on s'ha produït.

Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

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 pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.

Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

A continuació s'adjunta, en forma de taula, la fitxa per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiats per a l'obra a executar.

FITXA 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: 160 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 80 T ☐ Metall: 4 T ☐ Fusta: 2 T ☐ Vidre: 2 T ☐ Plàstic: 1 T ☐ Paper i Cartró: 1 T. (A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Real Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat).
	Especials	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a 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, desencofrants, 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 altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per 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.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	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): 0,00 (m3): 0,00 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): 0,00 (m3): 0,00

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

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.
	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.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, la pàgina Web de l'Agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades que

existeixen en el nostre país. Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament dipòsit controlat).

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:

A) Directament per codi CER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

7 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

S'ha afegit en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte, les Prescripcions Tècniques adequades a la gestió de residus de construcció i que regulen les feines d'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció dintre de l'obra.

8 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS

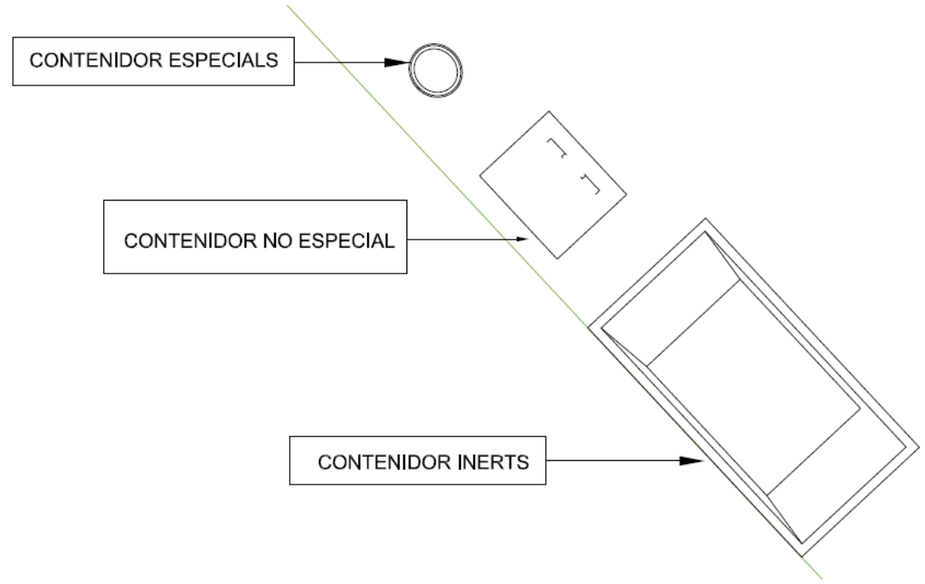
De les operacions de gestió de residus triades s'ha especificat el tipus de separació selectiva a tenir en compte durant la fase d'execució, es dedueix el nombre de contenidors que caldrà disposar simultàniament per tal de preveure un espai per a l'aplec de residus a l'obra.

Per tal d'identificar la zona reservada per a la gestió dels residus s'adjunta en el document núm. 2 plànols, senyalitzant, les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge (ubicació dels contenidors i zones d'aplec), maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de la construcció dintre de l'obra.

Si s'escau, els plànols indiquen la localització dels punts de l'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Les instal·lacions contindran un contenidor de residus No Especials i un altre de residus Especials, tot i que aquesta opció no és la més recomanada des del punt de vista ambiental ja que dificulta el reciclatge, es justifica per tractar-se d'una obra on els residus principals són produïts a la activitat d'excavació de la rasa.

Aquests plànols es particularitzaran en el Pla de Gestió de residus a redactar pel contractista



9 PRESSUPOST

Dins del pressupost del present projecte existeix despeses per gestió de residus, un capítol pressupostari independent, que formarà part del pressupost del projecte executiu, amb els detalls del cost associat a la gestió de residus de construcció i enderroc de la fase.

D'aquesta manera es deixa constància dels costos de gestió de residus associats. S'adjunten a continuació els capítols de gestió de residus incorporats al projecte.

PRESSUPOST

Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol	05	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 23)	5,16	57,188	295,09
2	P2R6-4I4Y	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 24)	5,10	784,163	3.999,23
3	P2RA-EU6T	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 25)	14,20	57,188	812,07
4	P2RA-IQFJ	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 terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 26)	10,59	726,975	7.698,67
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**12.805,06**

ANNEX 8. CONTROL DE QUALITAT

ANNEX NÚM. 8. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1 OBJECTIU DE L'ANNEX 2
2 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ 2
3 GESTIÓ DE COMPRES 2
4 ACTIVITATS D'OBRA 2
5 MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR 2
6 PROVES 3
7 PRESSUPOST 3

1 OBJECTIU DE L'ANNEX

Aquest annex servirà de guia per tal que el contractista pugui presentar el Pla de Control de Qualitat Valorat de la Obra, que complementi el seu procediment de control de qualitat com a empresa pugui tenir.

Es tracta d'identificar les mesures a preveure per tal de desenvolupar els treballs projectats assegurant la qualitat de l'execució.

Consta d'una descripció de les diferents activitats d'obra en relació als condicionants en matèria de qualitat que cal tenir en compte.

2 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ

Cal tenir una sistemàtica a aplicar en aquesta obra per controlar els documents que serviran per executar-la (plànols, croquis, etc.) per tal de garantir que estan correctament actualitzats, se sàpiga qui són els destinataris de cada document i s'utilitzi l'última versió vigent.

3 GESTIÓ DE COMPRES

Cal definir, de forma breu, la sistemàtica a aplicar en aquesta obra per:

- Avaluar i validar els proveïdors amb els quals es treballarà a l'obra.

- Incloure els requeriments tècnics relacionats amb el plec de condicions a les comandes o contractes de materials o serveis.

- Avaluar la qualitat dels treballs realitzats.

4 ACTIVITATS D'OBRA

Enumerar les activitats d'obra que es controlaran, relacionar-les amb els Programes de punts d'inspecció (en endavant "PPI's") que recullen les inspeccions que garanteixen el control de l'execució de l'activitat, i definir la zonificació prevista per cada PPI.

Programes de punts d'inspecció (PPI)

Per a cada activitat d'obra que s'ha considerat important per controlar, caldrà definir uns PPI's mitjançant els quals pugui evidenciar documentalment que controla l'execució de les activitats d'obra. Aquests programes han de contenir:

- Inspecció a realitzar,
- Tipus de control a realitzar (lot o freqüència),
- Procediment o norma a aplicar (si és el cas), Si es tracta d'un punt d'espera o d'avís,
- Aspecte ambiental que cobreix la inspecció (si és el cas),
- Responsable de fer la inspecció,
- Criteris d'acceptació/rebuig.

Les inspeccions estaran clarament definides, i els criteris d'acceptació/rebuig seran clars i, en la mesura del possible, mesurables.

5 MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

Definir els materials més importants que hi haurà a l'obra, i especificar els requisits exigibles i que han de ser coneguts i comprovats, tals com:

Certificat: s'assenyalaran aquells materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, essent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l'obra. Es fa referència al certificat que garanteix la qualitat del producte lliurat, referida al lot de fabricació del seu fabricant. No es fa referència al certificat d'empresa, a la fitxa tècnica o a la declaració de l'empresa de compliment de la normativa. El marcatge CE del material podria substituir a aquest certificat mencionat, sempre que sigui acceptat per la Direcció facultativa.

Assaig: s'assenyalaran els materials que per normativa o criteri particular de la Direcció facultativa hagin de ser assajats per part d'un laboratori acreditat. Consistirà en un estudi d'assajos realitzat amb el TCQ-2000.

Mostra acceptada per la Direcció facultativa: s'assenyalaran aquells pels quals es considera important que la Direcció facultativa comprovi la mostra abans de ser sotmesa a les proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.

Traçabilitat: S'assenyalarà quan calgui deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material. Obligatori en el cas de formigó.

Cal preveure les comprovacions a realitzar en cada recepció (inspeccions visuals, comprovacions documentals, etc.), definint les fitxes específiques per cada material en les que es defineixi el pla de control de recepció del material corresponent.

6 PROVES

El contractista proporcionarà tots els elements necessaris per efectuar les proves de qualitat, així com el personal necessari.

7 PRESSUPOST

Dins del pressupost del present projecte existeix despeses per al control de Qualitat, un capítol pressupostari independent, que formarà part del pressupost del projecte executiu, amb els detalls del cost associat al control de la qualitat de l'execució de les obres per a cada una de les fases del present projecte.

S'adjunten a continuació el capítols de control de qualitat incorporat al projecte.

PRESSUPOST Pàg.: 13

Obra 01 PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol 06 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2V0-02M5	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 28)	143,99	2,000	287,98
2	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 27)	12,47	2,000	24,94
3	PDV1-02HW	m	Inspecció col·lector de la xarxa de clavegueram amb camera cctv i confecció d'informe corresponent segons especificacions de la DF. (P - 64)	0,99	480,000	475,20
4	P9H0-01C0	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-34 (P - 39)	123,65	2,000	247,30
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**1.035,42**

ANNEX 9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX NÚM. 9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus s'ha realitzat tenint en compte les despeses laborals del conveni de la província de Barcelona així com el costos actuals del material i maquinària.

- Ma d'obra 16 elements.
- Maquinària 38 elements
- Materials 56 elements
- Elements compostos 2 elements
- Partides d'obra 69 elements
- Partides alçades 2 elements

MA D'OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	27,03000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	18,73000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,83000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	28,32000	€
A0150000	h	Manobre especialista	20,00000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,44000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	18,48000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,22000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	25,07000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,78000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	21,86000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,30000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,75000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,78000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,78000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	32,14000	€

MAQUINARIA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	21,35000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	100,24000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	87,98000	€
C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	93,81000	€
C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	49,61000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,72000	€
C133-00EQ	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	56,59000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	52,54000	€
C135-00LV	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t, amb martell trencador	66,07000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	61,20000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	74,91000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,70000	€
C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	95,69000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	87,46000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	6,67000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	70,36000	€
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	75,60000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	35,11000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	38,38000	€
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	46,98000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	42,20000	€
C152-003B	h	Camió grua	39,30000	€
C153-003H	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	39,02000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	34,69000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	36,57000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,18000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	24,27000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	53,31000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	45,40000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	46,25000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,40000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	7,28000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,54000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	30,59000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	23,39000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,53000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora de pedra	22,00000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,81000	€

MATERIALS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,00000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	18,88000	€
B03C-HH0A	m3	Sauló garbellat	15,39000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,30000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	11,34000	€
B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	18,03000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	24,14000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,35000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	160,59000	€
B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,28000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,21000	€
B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	56,58000	€
B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	73,00000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	82,05000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	54,28000	€
B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	64,55000	€
B06E-12CR	m3	Formigó HM-20/S/20/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	85,00000	€
B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	54,54000	€
B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	0,98000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	41,94000	€
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	27,66000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,07000	€
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,13000	€
B0F14-06HA	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,49000	€
B0F34-0CMV	u	Pitxolí d'elaboració manual de 290x100x40 mm,de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30000	€
B2RA-28V3	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	83,52000	€
B2RA-28V5	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 terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,59000	€
B962-0GR7	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 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	3,82000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,00000	€
B9H1-0HTA	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	60,00000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9H1-0HW0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari	62,69000	€
BB15-0XO5	m	Barana de fusta de melis per a envernissar, amb muntants i brèndoles a 12 cm de separació, de 90 cm d'alçària	139,53000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,54000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,41000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,22000	€
BBB0-19MV	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 170 cm, per ésser vist fins 50 m, per a seguretat i salut	166,19000	€
BBB4-19MI	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 170 cm, per ésser vista fins 50 m, per a seguretat i salut	216,83000	€
BBM7-0RYR	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	85,31000	€
BBM9-0S0T	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	86,07000	€
BBM9-0S0V	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	142,04000	€
BBME-0RW7	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	94,95000	€
BBMF-H5AK	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	14,00000	€
BD5K-1KKT	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 13 dm2 de superfície d'absorció	42,40000	€
BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	25,00000	€
BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	5,02000	€
BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	8,30000	€
BDG4-1GS2	m	Peça prefabricada de formigó per embocadura armada diàmetre 600 mm	454,00000	€
BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,68000	€
BHM2-0FH5	u	Columna cilíndrica, d'acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. Alçada 4 metres. Diàmetre Ø60mm. Base Embotida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461.	200,00000	€
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	34,48000	€
BMD5-0TAI	u	Radar pedagògicamb panell informatiu i, plaques fotovoltaiques i bateria.	1.455,00000	€
BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	20,80000	€
BV2M0-00XV	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-34	123,65000	€
BVAI-02LP	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	12,47000	€
BVAI-02LR	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	143,99000	€
BVAJ-02HP	m	Inspecció camara TV tub clavegueram	0,99000	€

ELEMENTS COMPOSTOS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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**			**108,06000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,000	/R x	26,22000	=	26,22000	
		Subtotal:					26,22000	26,22000
Maquinària								
	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,40000	=	1,68000	
		Subtotal:					1,68000	1,68000
Materials								
	B011-05ME	m3 Aigua	0,200	x	2,00000	=	0,40000	
	B03L-05N7	t Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	24,14000	=	39,34820	
	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	160,59000	=	40,14750	
		Subtotal:					79,89570	79,89570
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,26220
		COST DIRECTE						108,05790
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,05790**

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**			**239,00000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,050	/R x	26,22000	=	27,53100	
		Subtotal:					27,53100	27,53100
Maquinària								
	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,40000	=	1,74000	
		Subtotal:					1,74000	1,74000
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	160,59000	=	32,11800	
	B054-06DH	kg Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,35000	=	140,00000	
	B011-05ME	m3 Aigua	0,200	x	2,00000	=	0,40000	
	B03L-05N7	t Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	24,14000	=	36,93420	
		Subtotal:					209,45220	209,45220

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,27531
		COST DIRECTE			238,99851
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**238,99851**

PARTIDES D'OBRA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**F219FBA0**	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,500**		**2,95**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	20,00000	=	2,00000	
			Subtotal:					2,00000	2,00000
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x	9,18000	=	0,91800	
			Subtotal:					0,91800	0,91800
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03000
			COST DIRECTE						2,94800
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,94800**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-2	**P2146-DJ22**	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**Rend.:**	**1,000**		**5,61**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	98,70000	=	0,59220	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,057	/R x	87,98000	=	5,01486	
			Subtotal:					5,60706	5,60706
			COST DIRECTE						5,60706
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,60706**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-3	**P2146-DJ2M**	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**		**4,52**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,003	/R x	98,70000	=	0,29610	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,048	/R x	87,98000	=	4,22304	
			Subtotal:					4,51914	4,51914

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		4,51914
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,51914**

P-4 **P2146-DJ3Y** m2 Desmuntatge de paviment de lloses de pedra amb mitjans manuals, trasllat i acopi a magatzem segons indicacions de la DO. **Rend.: 30,000** **4,64** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,22000	=	0,87400	
		Subtotal:					0,87400	0,87400
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000	/R x	70,36000	=	2,34533	
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	42,20000	=	1,40667	
		Subtotal:					3,75200	3,75200

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01311
COST DIRECTE		4,63911
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,63911**

P-5 **P2146-H847** m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **0,52** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,002	/R x	25,07000	=	0,05014	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	26,22000	=	0,07866	
		Subtotal:					0,12880	0,12880
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001	/R x	98,70000	=	0,09870	
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,002	/R x	100,24000	=	0,20048	
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,002	/R x	45,40000	=	0,09080	
		Subtotal:					0,38998	0,38998

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00193
COST DIRECTE		0,52071
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,52071**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-6 **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** **5,42** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	26,22000	=	2,62200	
		Subtotal:					2,62200	2,62200
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	21,35000	=	1,06750	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	70,36000	=	1,68864	
		Subtotal:					2,75614	2,75614

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03933
COST DIRECTE		5,41747
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,41747**

P-7 **P214E-H8NJ** u Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions **Rend.: 1,000** **37,93** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,350	/R x	25,07000	=	8,77450	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	26,22000	=	13,11000	
		Subtotal:					21,88450	21,88450
Maquinària								
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,067	/R x	42,20000	=	2,82740	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,057	/R x	70,36000	=	4,01052	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,067	/R x	87,98000	=	5,89466	
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350	/R x	8,53000	=	2,98550	
		Subtotal:					15,71808	15,71808

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,32827
COST DIRECTE		37,93085
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,93085**

P-8 **P214E-M990** m Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **18,77** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,270	/R x	32,14000	=	8,67780	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	25,44000	=	5,34240	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	26,22000	=	1,57320	
					Subtotal:			15,59340	15,59340
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,270	/R x	8,53000	=	2,30310	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	21,35000	=	0,64050	
					Subtotal:			2,94360	2,94360
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,23390
			COST DIRECTE						18,77090
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,77090**

P-9 **P214W-FEME** m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junta de retracció de 6 a 8 mm d'amplada i profunditat >= 4 cm **Rend.: 1,000** **2,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	20,00000	=	2,00000	
					Subtotal:			2,00000	2,00000
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,100	/R x	7,28000	=	0,72800	
					Subtotal:			0,72800	0,72800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03000
			COST DIRECTE						2,75800
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,75800**

P-10 **P21DI-HBAI** u Desmuntatge per a recol·locació posterior de columna exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 10 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido **Rend.: 1,000** **115,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	21,86000	=	11,58580	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	18,73000	=	9,92690	
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	25,44000	=	2,28960	
					Subtotal:			23,80230	23,80230
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	35,11000	=	18,60830	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,530	/R x	42,20000	=	22,36600	
	C133-00EQ	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,169	/R x	56,59000	=	9,56371	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C135-00LV	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t, amb martell trencador	0,617	/R x	66,07000	=	40,76519	
					Subtotal:			91,30320	91,30320
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,35703
			COST DIRECTE						115,46253
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**115,46253**

P-11 **P2214-AYNM** m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **3,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	87,46000	=	3,93570	
					Subtotal:			3,93570	3,93570
			COST DIRECTE						3,93570
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,93570**

P-12 **P221B-EL75** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **7,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,106	/R x	70,36000	=	7,45816	
					Subtotal:			7,45816	7,45816
			COST DIRECTE						7,45816
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,45816**

P-13 **P221C-DYZN** m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 1,000** **12,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	25,44000	=	2,03520	
					Subtotal:			2,03520	2,03520
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,151	/R x	70,36000	=	10,62436	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		10,62436	10,62436
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03053
				COST DIRECTE				12,69009
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,69009**

P-14 **P221H-EL6F** m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió **Rend.: 500,000** **3,45** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	8,000	/R x	25,44000	=	0,40704	
		Subtotal:					0,40704	0,40704
Maquinària								
C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	8,000	/R x	95,69000	=	1,53104	
C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	8,000	/R x	93,81000	=	1,50096	
		Subtotal:					3,03200	3,03200
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00611
		COST DIRECTE						3,44515
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,44515**

P-15 **P2241-010** m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **2,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	25,44000	=	0,50880	
		Subtotal:					0,50880	0,50880
Maquinària								
C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,020	/R x	95,69000	=	1,91380	
		Subtotal:					1,91380	1,91380
		COST DIRECTE						2,42260
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,42260**

P-16 **P2241-52SN** m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **1,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	61,20000	=	0,61200	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	67,72000	=	0,74492	

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		1,35692	1,35692
				COST DIRECTE				1,35692
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,35692**

P-17 **P2241-52ST** m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **3,09** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,044	/R x	26,22000	=	1,15368	
A0D-0007	h	Manobre	0,063	/R x	25,44000	=	1,60272	
		Subtotal:					2,75640	2,75640
Maquinària								
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,044	/R x	6,67000	=	0,29348	
		Subtotal:					0,29348	0,29348
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,04135
		COST DIRECTE						3,09123
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,09123**

P-18 **P2252-548R** m3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació **Rend.: 1,000** **15,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x	46,98000	=	0,32886	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x	98,70000	=	0,88830	
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	74,91000	=	0,52437	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014	/R x	67,72000	=	0,94808	
		Subtotal:					2,68961	2,68961
Materials								
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,200	x	10,30000	=	12,36000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,00000	=	0,10000	
		Subtotal:					12,46000	12,46000
		COST DIRECTE						15,14961
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,14961**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-19	P2255-DPIP	m3	Formació llit d'assentament de tub amb sauló garbellat o material resultant de l'excavació amb fresadora, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000	21,43 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x	26,22000	=	2,09760	
		Subtotal:					2,09760	2,09760
Maquinària								
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,080	/R x	6,67000	=	0,53360	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048	/R x	70,36000	=	3,37728	
		Subtotal:					3,91088	3,91088
Materials								
B03C-HH0A	m3	Sauló garbellat	1,000	x	15,39000	=	15,39000	
		Subtotal:					15,39000	15,39000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03146
		COST DIRECTE						21,42994
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,42994**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-20	P2258-DRN8	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	Rend.: 1,000	4,22 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	25,44000	=	0,25440	
		Subtotal:					0,25440	0,25440
Maquinària								
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,033	/R x	52,54000	=	1,73382	
C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	0,045	/R x	49,61000	=	2,23245	
		Subtotal:					3,96627	3,96627
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00382
		COST DIRECTE						4,22449
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,22449**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000	0,59 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	98,70000	=	0,59220	
		Subtotal:					0,59220	0,59220
		COST DIRECTE						0,59220
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,59220**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	P243-DT2N	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina	Rend.: 1,000	1,97 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,054	/R x	36,57000	=	1,97478	
		Subtotal:					1,97478	1,97478
		COST DIRECTE						1,97478
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,97478**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 5,000	5,16 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,44000	=	5,08800	
		Subtotal:					5,08800	5,08800
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07632
		COST DIRECTE						5,16432
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,16432**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	P2R6-4I4Y	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000	5,10 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	98,70000	=	0,69090	
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,127	/R x	34,69000	=	4,40563	
		Subtotal:					5,09653	5,09653
		COST DIRECTE						5,09653
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,09653**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	P2RA-EU6T	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	14,20 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28V3	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	83,52000	=	14,19840	
		Subtotal:					14,19840	14,19840

COST DIRECTE		14,19840
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,19840**

P-26	P2RA-IQFJ	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 terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000				10,59 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28V5	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 terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	10,59000	=	10,59000	
		Subtotal:					10,59000	10,59000

COST DIRECTE		10,59000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,59000**

P-27	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	Rend.: 1,000				12,47 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BVAI-02LP	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	1,000	x	12,47000	=	12,47000	
		Subtotal:					12,47000	12,47000

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		12,47000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,47000**

P-28	P2V0-02M5	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	Rend.: 1,000				143,99 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BVAI-02LR	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,000	x	143,99000	=	143,99000	
		Subtotal:					143,99000	143,99000

COST DIRECTE		143,99000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**143,99000**

P-29	P913-3D93	m3	Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra tolerable de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM	Rend.: 1,000				6,90 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,44000	=	1,27200	
		Subtotal:					1,27200	1,27200
Maquinària								
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	38,38000	=	0,95950	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,030	/R x	61,20000	=	1,83600	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	67,72000	=	2,70880	
		Subtotal:					5,50430	5,50430
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,00000	=	0,10000	
		Subtotal:					0,10000	0,10000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01908
COST DIRECTE		6,89538
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,89538**

P-30	P931-3G6T	m2	Paviment de formigó HM-20/S/20/I, espesor 15 cm, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat manual, inclou col·locació d'encofrats laterals de limitació de paviment.	Rend.: 10,000				15,27 €

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	28,78000	=	0,43170	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	25,44000	=	1,14480	
					Subtotal:			1,57650	1,57650
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,81000	=	0,07215	
					Subtotal:			0,07215	0,07215
Materials									
	B06E-12CR	m3	Formigó HM-20/S/20/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,160	x	85,00000	=	13,60000	
					Subtotal:			13,60000	13,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02365
			COST DIRECTE						15,27230
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,27230**

P-31 **P936-E3FR** m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM — **Rend.: 1,000** — **28,91** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,44000	=	1,27200	
					Subtotal:			1,27200	1,27200
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	38,38000	=	0,95950	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	61,20000	=	2,14200	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	67,72000	=	2,70880	
					Subtotal:			5,81030	5,81030
Materials									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	18,88000	=	21,71200	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,00000	=	0,10000	
					Subtotal:			21,81200	21,81200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01908
			COST DIRECTE						28,91338
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,91338**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-32 **P938-DFUA** m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM — **Rend.: 1,000** — **20,24** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,44000	=	1,27200	
					Subtotal:			1,27200	1,27200
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	67,72000	=	2,70880	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	38,38000	=	0,95950	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	61,20000	=	2,14200	
					Subtotal:			5,81030	5,81030
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,00000	=	0,10000	
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	11,34000	=	13,04100	
					Subtotal:			13,14100	13,14100
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01908
			COST DIRECTE						20,24238
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,24238**

P-33 **P961-I120** m Formació de gual de vehicles sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 25 a 30 cm d'alçària, amb peces formades a partir de les lloses desmuntades, excavació de rasa, base d'asentament amb formigó i el rejuntat. — **Rend.: 10,000** — **18,02** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	28,78000	=	2,87800	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,44000	=	2,54400	
					Subtotal:			5,42200	5,42200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,500	/R x	70,36000	=	3,51800	
					Subtotal:			3,51800	3,51800
Materials									
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,132	x	64,55000	=	8,52060	
	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	0,002	x	238,99851	=	0,47800	
					Subtotal:			8,99860	8,99860

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08133
			COST DIRECTE			18,01993
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,01993**

P-34 **P961-I1I3** m Col·locació de vorada sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 25 a 30 cm d'alçària, amb peces formades a partir de les lloses existents de la vorera. El preu iinclou el desmuntatge de la llosa, el tall per la formació de peces de 15x30 cm., la excavació de rasa, la base d'asentament amb formigó i la col·locació i anivellament de les peces i el rejuntat. **Rend.: 5,000** **31,44** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,44000	=	5,08800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	28,78000	=	5,75600	
					Subtotal:			10,84400	10,84400
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,500	/R x	70,36000	=	7,03600	
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora de pedra	1,000	/R x	22,00000	=	4,40000	
					Subtotal:			11,43600	11,43600
Materials									
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,132	x	64,55000	=	8,52060	
	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	0,002	x	238,99851	=	0,47800	
					Subtotal:			8,99860	8,99860
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,16266
			COST DIRECTE						31,44126
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,44126**

P-35 **P965-EADU** m Formació d'escosell amb maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada **Rend.: 10,000** **10,98** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,44000	=	2,54400	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	28,78000	=	2,87800	
					Subtotal:			5,42200	5,42200

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,047	x	82,05000	=	3,85635	
	B0F14-06HA	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,300	x	0,49000	=	1,61700	
						Subtotal:		5,47335	5,47335
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,08133
			COST DIRECTE						10,97668
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,97668**

P-36 **P967-E9VS** m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **26,85** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,460	/R x	25,44000	=	11,70240	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	28,78000	=	6,61940	
						Subtotal:		18,32180	18,32180
Materials									
	B962-0GR7	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 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	3,82000	=	4,01100	
	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	0,002	x	27,66000	=	0,05532	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,051	x	82,05000	=	4,18455	
						Subtotal:		8,25087	8,25087
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,27483
			COST DIRECTE						26,84750
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,84750**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-37	P981-ETYT	u	Formació de gual de vehicles d'accés a vivenda rebaixant les peces de la vorada.	Rend.: 1,000	53,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	28,78000	=	14,39000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	25,44000	=	38,16000	
					Subtotal:			52,55000	52,55000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,78825
			COST DIRECTE						53,33825
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,33825**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-38	P9E2-H9D7	m2	Formació de paviment podotàctil amb peces de pitxolí d'elaboració manual de 290x100x40 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1m, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, amb junta de morter de ciment de 2,5 cm.	Rend.: 5,000	35,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	28,78000	=	5,75600	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,44000	=	5,08800	
					Subtotal:			10,84400	10,84400
Materials									
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,800	x	1,00000	=	1,80000	
	B0F34-0CM	u	Pitxolí d'elaboració manual de 290x100x40 mm,de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	66,000	x	0,30000	=	19,80000	
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,035	x	18,03000	=	0,63105	
	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	0,020	x	108,05790	=	2,16116	
					Subtotal:			24,39221	24,39221
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16266
			COST DIRECTE						35,39887
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,39887**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-39	P9H0-01C0	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-34	Rend.: 1,000	123,65 €

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BV2M0-00X	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-34	1,000 x 123,65000 = 123,65000

					Subtotal:			123,65000	123,65000
			COST DIRECTE						123,65000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**123,65000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-40	P9H5-E83I	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000	66,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	25,44000	=	1,83168	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	28,78000	=	0,46048	
					Subtotal:			2,29216	2,29216
Maquinària									
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	53,31000	=	0,53310	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	67,72000	=	0,67720	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	46,25000	=	0,37000	
					Subtotal:			1,58030	1,58030
Materials									
	B9H1-0HW0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari	1,000	x	62,69000	=	62,69000	
					Subtotal:			62,69000	62,69000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03438
			COST DIRECTE						66,59684
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,59684**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-41	P9H5-E8B4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000	64,69 €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x 28,78000 =	0,54682	
A0D-0007 h Manobre	0,086	/R x 25,44000 =	2,18784	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:	2,73466		2,73466
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	46,25000 =	0,46250		
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	53,31000 =	0,63972		
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	67,72000 =	0,81264		
						Subtotal:	1,91486		1,91486
Materials									
	B9H1-0HTA	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	60,00000 =	60,00000		
						Subtotal:	60,00000		60,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04102
						COST DIRECTE			64,69054
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,69054**

P-42 **P9L1-E97S** m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	26,22000 =		0,07866	
						Subtotal:		0,07866	0,07866
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	24,27000 =		0,07281	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,001	/R x	45,40000 =		0,04540	
						Subtotal:		0,11821	0,11821
Materials									
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	0,21000 =		0,21000	
						Subtotal:		0,21000	0,21000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00118
						COST DIRECTE			0,40805
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,40805**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-43 **P9L1-E98A** m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,004	/R x	26,22000 =		0,10488	
						Subtotal:		0,10488	0,10488
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x	24,27000 =		0,09708	
						Subtotal:		0,09708	0,09708
Materials									
	B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,200	x	0,28000 =		0,33600	
						Subtotal:		0,33600	0,33600
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00157
						COST DIRECTE			0,53953
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,53953**

P-44 **P9ZE-HBRT** u Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres **Rend.: 1,000** **180,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,200	/R x	28,78000 =		63,31600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,200	/R x	26,22000 =		57,68400	
						Subtotal:		121,00000	121,00000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,333	/R x	21,35000 =		7,10955	
						Subtotal:		7,10955	7,10955
Materials									
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	50,000	x	0,98000 =		49,00000	
						Subtotal:		49,00000	49,00000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		3,02500
						COST DIRECTE			180,13455
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**180,13455**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-45	P9ZE-I0X5	u	Adaptació de pou d'embornal a nova alineació vorada, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	Rend.: 1,000			119,82	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,861	/R x	28,78000	=	53,55958	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,861	/R x	26,22000	=	48,79542	
			Subtotal:					102,35500	102,35500
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,698	/R x	21,35000	=	14,90230	
			Subtotal:					14,90230	14,90230
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		2,55888
			COST DIRECTE						119,81618
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**119,81618**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-46	PB17-FHRX	m	Barana de fusta de melis per a envernissar, amb muntants i brèndoles a 12 cm de separació, de 90 cm d'alçària i ancorada amb cargols	Rend.: 10,000			144,58	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	29,30000	=	1,75800	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,400	/R x	27,03000	=	1,08120	
			Subtotal:					2,83920	2,83920
Materials									
	BB15-0XO5	m	Barana de fusta de melis per a envernissar, amb muntants i brèndoles a 12 cm de separació, de 90 cm d'alçària	1,000	x	139,53000	=	139,53000	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,07000	=	2,14000	
			Subtotal:					141,67000	141,67000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,07098
			COST DIRECTE						144,58018
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**144,58018**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-47	PBA2-FIHV	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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000	6,72	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	25,44000	=	1,06848	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	25,07000	=	2,10588	
			Subtotal:					3,17436	3,17436
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	23,39000	=	0,98238	
			Subtotal:					0,98238	0,98238
Materials									
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,500	x	1,41000	=	0,70500	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,816	x	2,22000	=	1,81152	
			Subtotal:					2,51652	2,51652
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04762
			COST DIRECTE						6,72088
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,72088**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-48	PBA3-DXJB	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	0,66	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	25,07000	=	0,17549	
	A0D-0007	h	Manobre	0,004	/R x	25,44000	=	0,10176	
			Subtotal:					0,27725	0,27725
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,004	/R x	30,59000	=	0,12236	
			Subtotal:					0,12236	0,12236
Materials									
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,082	x	2,22000	=	0,18204	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,54000	=	0,07854	
			Subtotal:					0,26058	0,26058
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00416
			COST DIRECTE						0,66435
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,66435**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-49	PBA3-DXJT	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**	**0,58 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	25,07000	=	0,17549	
A0D-0007	h	Manobre	0,004	/R x	25,44000	=	0,10176	
				Subtotal:			0,27725	0,27725
Maquinària								
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,004	/R x	30,59000	=	0,12236	
				Subtotal:			0,12236	0,12236
Materials								
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,054	x	2,22000	=	0,11988	
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,034	x	1,54000	=	0,05236	
				Subtotal:			0,17224	0,17224

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00416
COST DIRECTE		0,57601
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,57601**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-50	PBA3-DXNO	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 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**	**1,98 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	25,07000	=	0,42619	
A0D-0007	h	Manobre	0,009	/R x	25,44000	=	0,22896	
				Subtotal:			0,65515	0,65515
Maquinària								
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,009	/R x	30,59000	=	0,27531	
				Subtotal:			0,27531	0,27531
Materials								
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,326	x	2,22000	=	0,72372	
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	1,54000	=	0,31416	
				Subtotal:			1,03788	1,03788

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00983
COST DIRECTE		1,97817
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,97817**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-51	PBA4-DXT0	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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**	**1,91 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	25,07000	=	0,42619	
A0D-0007	h	Manobre	0,009	/R x	25,44000	=	0,22896	
				Subtotal:			0,65515	0,65515
Maquinària								
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,009	/R x	23,39000	=	0,21051	
				Subtotal:			0,21051	0,21051
Materials								
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,326	x	2,22000	=	0,72372	
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	1,54000	=	0,31416	
				Subtotal:			1,03788	1,03788

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00983
COST DIRECTE		1,91337
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,91337**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-52	PBA4-DXTL	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**	**2,27 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	25,44000	=	0,25440	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,019	/R x	25,07000	=	0,47633	
				Subtotal:			0,73073	0,73073
Maquinària								
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,010	/R x	23,39000	=	0,23390	
				Subtotal:			0,23390	0,23390

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,408	x	2,22000	=	0,90576	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,255	x	1,54000	=	0,39270	
						Subtotal:		1,29846	1,29846
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01096
						COST DIRECTE			2,27405
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,27405**

P-53 **PBB8-6501** u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre-color sobre fons groc, de forma rectangular amb senyal d'advertiment pas elevant de vianants segons plànols de detall, costat major 100 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **411,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500	/R x	18,48000	=	27,72000	
						Subtotal:		27,72000	27,72000
Materials									
	BBB4-19MI	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 170 cm, per ésser vista fins 50 m, per a seguretat i salut	1,000	x	216,83000	=	216,83000	
	BBB0-19MV	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 170 cm, per ésser vist fins 50 m, per a seguretat i salut	1,000	x	166,19000	=	166,19000	
						Subtotal:		383,02000	383,02000
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27720
						COST DIRECTE			411,01720
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**411,01720**

P-54 **PBBB-DVKK** u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **94,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	29,75000	=	3,57000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	26,83000	=	3,21960	
						Subtotal:		6,78960	6,78960
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	39,30000	=	1,17900	
						Subtotal:		1,17900	1,17900
Materials									
	BBM9-0S0T	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000	x	86,07000	=	86,07000	
						Subtotal:		86,07000	86,07000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10184
						COST DIRECTE			94,14044
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,14044**

P-55 **PBBB-DVKM** u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **152,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,75000	=	4,46250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,83000	=	4,02450	
						Subtotal:		8,48700	8,48700
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,035	/R x	39,30000	=	1,37550	
						Subtotal:		1,37550	1,37550
Materials									
	BBM9-0S0V	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000	x	142,04000	=	142,04000	
						Subtotal:		142,04000	142,04000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12731
						COST DIRECTE			152,02981
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**152,02981**

P-56 **PBBF-DUJY** u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **102,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,75000	=	7,43750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,83000	=	6,70750	
						Subtotal:		14,14500	14,14500
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x	39,30000 =	2,43660	
					Subtotal:		2,43660	2,43660
Materials								
	BBM7-0RYR	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000	x	85,31000 =	85,31000	
					Subtotal:		85,31000	85,31000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21218
			COST DIRECTE					102,10378
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**102,10378**

P-57 **PBBH-DVFQ** u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **105,06** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,83000 =	4,02450	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,75000 =	4,46250	
					Subtotal:		8,48700	8,48700
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,038	/R x	39,30000 =	1,49340	
					Subtotal:		1,49340	1,49340
Materials								
	BBME-0RW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	1,000	x	94,95000 =	94,95000	
					Subtotal:		94,95000	94,95000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12731
			COST DIRECTE					105,05771
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**105,05771**

P-58 **PBBM-HPEG** m Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, **Rend.: 5,000** **15,11** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,093	/R x	25,44000 =	0,47318	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,093	/R x	25,07000 =	0,46630	

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,93948	0,93948
Maquinària								
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,019	/R x	42,20000 =	0,16036	
					Subtotal:		0,16036	0,16036
Materials								
	BBMF-H5AK	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	14,00000 =	14,00000	
					Subtotal:		14,00000	14,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01409
			COST DIRECTE					15,11393
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,11393**

P-59 **PD55-U010** u Embornal de 81x35 cm i 1,00 m d'alçària, tipus Meridiana o similar amb formigó HM-20, inclòs excavació, solera, entroncament amb col·lector principal de desguàs, replè de terres i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, segons plànols **Rend.: 1,000** **484,51** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	28,78000 =	115,12000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	25,44000 =	101,76000	
					Subtotal:		216,88000	216,88000
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000	/R x	70,36000 =	70,36000	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	53,31000 =	53,31000	
					Subtotal:		123,67000	123,67000
Materials								
	B03C-HH0A	m3	Sauló garbellat	1,500	x	15,39000 =	23,08500	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,500	x	54,28000 =	27,14000	
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	10,000	x	5,02000 =	50,20000	
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,13000 =	1,13791	
	BD5K-1KKT	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 13 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	42,40000 =	42,40000	
					Subtotal:		143,96291	143,96291

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		484,51291
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**484,51291**

P-60 **PD5E-FEM5** m Embocadura armada prefabricada diàmetre 600 mm, inclou tots els treballs d'adequació, anivellament, excavació i rebliments, totalment col·locada i en servei. **Rend.: 1,000** **770,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000	/R x	28,78000	=	57,56000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	26,22000	=	52,44000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	25,44000	=	50,88000	
					Subtotal:			160,88000	160,88000
Maquinària									
	C153-003H	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	2,000	/R x	39,02000	=	78,04000	
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,000	/R x	1,54000	=	1,54000	
					Subtotal:			79,58000	79,58000
Materials									
	BDG4-1GS2	m	Peça prefabricada de formigó per embocadura armada diàmetre 600 mm	1,000	x	454,00000	=	454,00000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,004	x	41,94000	=	0,16776	
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	1,000	x	73,00000	=	73,00000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,000	x	2,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			527,16776	527,16776

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,41320
COST DIRECTE			770,04096
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**770,04096**

P-61 **PD73-F1MI** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **36,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,75000	=	5,95000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,83000	=	5,36600	

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	11,31600	11,31600
Materials					
	BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 1,020 x 25,00000 = 25,50000		
			Subtotal:	25,50000	25,50000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,16974
			COST DIRECTE		36,98574
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,98574**

P-62 **PD73-F1MK** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 4,000** **11,48** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	29,75000	=	1,56188	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	26,83000	=	1,40858	
					Subtotal:			2,97046	2,97046
Materials									
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 1,020 x 8,30000 = 8,46600				
					Subtotal:			8,46600	8,46600

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04456
COST DIRECTE			11,48102
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,48102**

P-63 **PD86-E911** m Recobriment protector exterior per a clavegueres de diàmetre 40 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 2,000** **7,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,126	/R x	28,78000	=	1,81314	
	A0D-0007	h	Manobre	0,126	/R x	25,44000	=	1,60272	
					Subtotal:			3,41586	3,41586
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,080	x 54,28000 =	4,34240		
					Subtotal:	4,34240		4,34240
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05124
			COST DIRECTE					7,80950
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,80950**

P-64 **PDV1-02HW** m Inspecció col·lector de la xarxa de clavegueram amb camera cctv i confecció d'informe corresponent segons especificacions de la DF. **Rend.: 1,000** **0,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVAJ-02HP	m	Inspecció camara TV tub clavegueram	1,000	x	0,99000	=	0,99000	
					Subtotal:			0,99000	0,99000
			COST DIRECTE						0,99000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,99000**

P-65 **PG2N-EUGO** m Creuament amb tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada i formigonada amb HM-20 **Rend.: 1,000** **15,59** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	21,86000	=	0,91812	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	18,73000	=	0,37460	
					Subtotal:			1,29272	1,29272
Materials									
	BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	5,68000	=	5,79360	
	B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	0,150	x	56,58000	=	8,48700	
					Subtotal:			14,28060	14,28060

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01939
			COST DIRECTE					15,59271
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,59271**

P-66 **PHM2-DBET** u Columna cilíndrica, d'acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025, fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. Alçada 4,5 metres. Diàmetre Ø60mm. Base: Embotida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461., col·locada sobre dau de formigó **Rend.: 5,000** **253,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	21,86000	=	1,38155	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,44000	=	1,27200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	18,73000	=	1,18374	
					Subtotal:			3,83729	3,83729
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,316	/R x	35,11000	=	2,21895	
					Subtotal:			2,21895	2,21895
Materials									
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	34,48000	=	34,48000	
	BHM2-0FH5	u	Columna cilíndrica, d'acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. Alçada 4 metres. Diàmetre Ø60mm. Base Embotida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461.	1,000	x	200,00000	=	200,00000	
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,242	x	54,54000	=	13,19868	
					Subtotal:			247,67868	247,67868
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05756
			COST DIRECTE						253,79248
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**253,79248**

P-67 **PHR2-AD3Z** u Canvi posició columna enllumenat inclou prolongació cablejat i dau de formigó **Rend.: 1,000** **260,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	18,73000	=	18,73000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,44000	=	25,44000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	21,86000	=	21,86000	
					Subtotal:			66,03000	66,03000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	39,30000	=	39,30000	
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,000	/R x	75,60000	=	75,60000	
					Subtotal:			114,90000	114,90000
Materials									
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,800	x	54,54000	=	43,63200	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	34,48000	=	34,48000	
					Subtotal:			78,11200	78,11200
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,65075
				COST DIRECTE					260,69275
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**260,69275**

P-68 **PMD3-38CU** u Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 16 m, amb 9 cortines, camp de visió de 78°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **1.569,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,75000	=	59,50000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	26,83000	=	53,66000	
					Subtotal:			113,16000	113,16000
Materials									
	BMD5-0TAI	u	Radar pedagògicamb panell informatiu i, plaques fotovoltaiques i bateria.	1,000	x	1.455,00000	=	1.455,00000	
					Subtotal:			1.455,00000	1.455,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,69740
				COST DIRECTE					1.569,85740
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.569,85740**

P-69 **PR36-8RVA** m3 Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana **Rend.: 1,000** **32,02** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x	28,32000	=	1,98240	
					Subtotal:			1,98240	1,98240
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,085	/R x	70,36000	=	5,98060	
					Subtotal:			5,98060	5,98060
Materials									
	BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	20,80000	=	24,02400	
					Subtotal:			24,02400	24,02400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02974
				COST DIRECTE					32,01674
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,01674**

PARTIDES ALÇADES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	PA000002	PA	Partida alçada a disposició de la Direcció Facultativa per a obres imprevistes, a justificar amb els quadres de preus núm. 1 i 2 i els preus acordats necessaris.	**Rend.: 1,000**	**8.000,00**	€
				COST DIRECTE	8.000,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8.000,0000**	
	PA000001	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra.	**Rend.: 1,000**	**2.091,26**	€
				COST DIRECTE	2.091,26000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.091,2600**	

ANNEX 10. AFECCIONS A BENS INMOBLES

ANNEX 10: AFECCIONS A BENS IMMOBLES

ÍNDEX

1 DESCRIPCIÓ I GENERALITATS 2
2 AFECCIONS 2
3 RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS 2
4 EXPROPIACIONS 2
5 PLANOLS PARCELARIS 3
6 CRITERIS I VALORACIÓ DELS TERRENYS 3
6.1 METODOLOGIA 3
6.2 VALORACIÓ DEL SÒL 3
6.3 PREUS UNITARIS 3
6.4 VALORACIÓ 4
7 DADES DE LA PROPIETAT 4

1 DESCRIPCIÓ I GENERALITATS

L'expedient d'expropiació forçosa que necessàriament s'ha de tramitar per l'ocupació dels terrenys que es veuran afectats per les obres, obliga a iniciar la presa de dades, relació i inventari de béns i drets afectats, amb el fi d'obtenir un plànol parcel·lari el més complet possible, que serveixi com a base per a tramitar l'esmentat expedient expropiatori per tal de poder dur a terme l'execució de les obres corresponents al PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA.

Aquesta labor comprèn una sèrie d'etapes que van des de conèixer la superfície física i real dels terrenys i la seva propietat, fins a l'ocupació dels mateixos, passant per una sèrie d'etapes intermèdies que van des de la definició geomètrica fins a l'aixecament d'actes, valoracions i convenis per mutu acord de la valoració dels drets i béns afectats, d'acord amb el que estableix la Llei d'Expropiació forçosa de 16 de desembre de 1954.

En aquest annex s'ha recollit la informació de propietats, definició de les parcel·les a ocupar, propietaris i valoració aproximada dels terrenys i béns afectats pel projecte.

La informació cadastral s'ha obtingut a partir de les dades existents de Sede electrònica del Cadastre, al Centre de Gestió Cadastral de Girona i al respectiu Ajuntament.

Els plànols consultats són d'escala 1:8.000 segons parcel·laris la Sede Electrònica del Cadastre i es troben adjunts al final d'aquest mateix annex.

Per la identificació de la finca al plànol parcel·lari, s'ha donat una numeració, a on s'indica el polígon i la parcel·la segons la direcció General del Cadastre.

2 AFECCIONS

Per la correcta execució de la obres es defineixen un únic tipus d'afecció que serà del tipus Expropiació.

3 RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

DADES PARCEL.LA								SUPERFICIES	
AFECTACIÓ	CLASSIFICACIÓ URBANÍSTICA	QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA	REFERÈNCIA CADASTRAL	TITULARITAT	Polígon	Parcel·la	Subparcel·la	PARCEL·LA	EXPROPIACIÓ
NÚM. 1	NO URBANITZABLE	RÚSTIC AGRARI	17001A006004050000QD	PRIVADA	6	405	0	1.499,00 m2	530,28 m2
NÚM 2	NO URBANITZABLE	RÚSTIC AGRARI	17001A006004060000QX	PRIVADA	6	406	a	12.530,00 m2	82,00 m2
							TOTALS	**14.029,00 m2**	**612,28 m2**

4 EXPROPIACIONS

S'expropia el ple domini de les superfícies que tinguin per objecte una correcta explotació del projecte, segons els seus elements funcionals i les instal·lacions permanents.

En aquest cas, és necessari l'expropiació de la superfície corresponent a la ampliació de la plataforma per encabir-hi part de la nova rotonda i el carril bici adjacent.

La superfície que es proposa expropiar resulta ser de 530,28 m2 per a la parcel·la amb referència cadastral 17001A00600405000QD i de 82 m2 per a la 17001A006004060000QX fent un total de superfície a expropiar de **612,28 m2,** definida en els plànols que s'adjunten en la documentació gràfica del present annex.

Els criteris per la fixació dels límits d'expropiació queden definits per la praxis derivada de l'aplicació de les normes per a la redacció de projectes d'abastament sanejament de poblacions, 2ª edició, novembre de 1976. D. Gral. D'O H del MOPU, així com la norma UNE-EN 752-3: Projecte.

5 PLANOLS PARCELARIS

Als plànols que s'adjunten al present annex, es defineixen les parcel·les cadastrals afectades per l'execució de les obres contingudes en el projecte.

Els plànols s'han confeccionat sobre la base cartogràfica produïda per la Sede del Cadastre i en ells s'indica el número del polígon, parcel·la i subparcel·la.

Els terrenys afectats són bàsicament de naturalesa rústica d'ús agrari; principalment alzines surera i matolls.

6 CRITERIS I VALORACIÓ DELS TERRENYS

El marc legal on es sustenta l'expedient expropiador és el Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo.

6.1 METODOLOGIA

El contingut d'aquest apartat correspon a condicionants legals d'obligat compliment, i per tant no és susceptible de canvis.

De la consideració dels paràmetres "Socioeconòmics" que graviten sobre els diferents terrenys i drets afectats pel projecte, juntament amb les característiques intrínseques, agronòmiques i urbanístiques de les finques que es pretenen valorar, així com de la legislació especifica de valoració en matèria de expropiació forçosa, s'estima:

6.2 VALORACIÓ DEL SÒL

El sòl es taxa de la forma que estableixen el text refós de la Llei de sòl i el Reglament de valoracions de la Llei de sòl, segons la seva situació i amb independència de la causa de la valoració i l'instrument legal que la motivi. A aquests efectes:

a) Quan el sòl estigui en situació bàsica de rural, cal atenir-se al que disposa el capítol III del Reglament de valoracions de la Llei de sòl.

b) Quan el sòl es trobi en situació bàsica d'urbanitzat, cal atenir-se al que disposa el capítol IV del Reglament de valoracions de la Llei de sòl.

D'allò que ha quedat reflectit en la descripció dels terrenys afectats es pot donar una valoració segons cada tipus d'aprofitament.

El Projecte transcorre per zones de sòls fora de nuclis urbans, per la qual cosa afecta bàsicament a vegetació de naturalesa rústica. La valoració de béns i drets afectats s'ha de realitzar segons el procediment contingut a la Llei d'Expropiació Forçosa i el seu Reglament, i d'acord amb la Llei 8/2007, de 28 de maig, del Sòl i Valoracions on queden establerts els criteris i mètodes a seguir.

6.3 PREUS UNITARIS

El preus unitaris s'ha deduït en aplicació de la metodologia de valoració esmentada, com que les superfícies afectades són de caràcter rural, els terrenys es valoraran mitjançant la capitalització de la renda anual real o potencial de l'explotació.

Aquesta renda anual (real o potencial) d'explotació fa referencia al l'any natural o agrícola i s'ha determinat a partir de informació tècnica , econòmica i comptable d'explotació. Així mateix s'ha considerat que, a falta d' informació acreditada de l'explotació, la informació procedents d'estudis i publicacions de les administracions publiques competents en la matèria sobre rendiments, preus i costos així com de les altres variables tecnoeconòmiques de la zona.

En aquest cas, la renda anual o potencial d'explotació es determina segons la fórmula següent:

R = I-C

On la renda és el resultat de considerar els ingressos anuals d'explotació menys els costos de manteniment i explotació del mateix terreny. Els imports dels ingressos i despeses que es defineixen a la taula següent són extrets de l'Agencia Tributària de Catalunya, document de Valors bàsics immobles rústics, cultius, aprofitaments

construccions agràries i índex correctors 2021 de la província de Girona en consideració del terreny com a bosc de segona.

INGRESSOS PER HECTÀREA I ANY

Producció	mitjana	**Tn/Ha** 30,36
Preu unitari de la producció	mitjana	**€/Ha** 2,80
TOTAL INGRESSOS		**85,00 €**

DESPESES PER HECTÀREA I ANY

Millores	
15% sobre els ingressos	12,75 €
Imprevistes	
5% sobre els ingressos	4,25 €
COST TOTAL DESPESES	**17,00 €**

BENEFICI PER HECTÀREA I ANY

Ingressos	85,00 €
Despeses	17,00 €
Benefici d'explotació	68,00 €
BENEFICI COMPUTABLE (RENDA)	**68,00 €/Ha**

El valor de capitalització V, és el resultat de dividir la renda R entre el tipus de capitalització r2 , que és el resultat del producte del tipus de capitalització general r1 = 2% (considerada al document esmentat en aquesta apartat) pel coeficient corrector que estableix la taula de l'annex I del reglament de valoritzacions de la Llei del sòl (de valor = 0,39), resultant un tipus de 0'78%.

Així doncs el valor d'expropiació (VE) del sòl és:

$$VE = 68{,}00/0{,}0078 = 8.717{,}95\ €/Ha = 0{,}87\ €/m^2$$

Els preus aplicats son orientatius i el justi preu definitiu es definirà en la tramitació del expedient d'expropiació.

Finalment doncs, s'ha confeccionat la següent taula de preus:

EXPROPIACIONS	Valor taxació	Valor Proposta
Sòl no urbanitzable.	**0,87 €/m²**	**1,00 €/m²**

6.4 VALORACIÓ

De l'aplicació dels valors proposats anteriors a la superfície expropiada, resulta una valoració d'expropiació de :

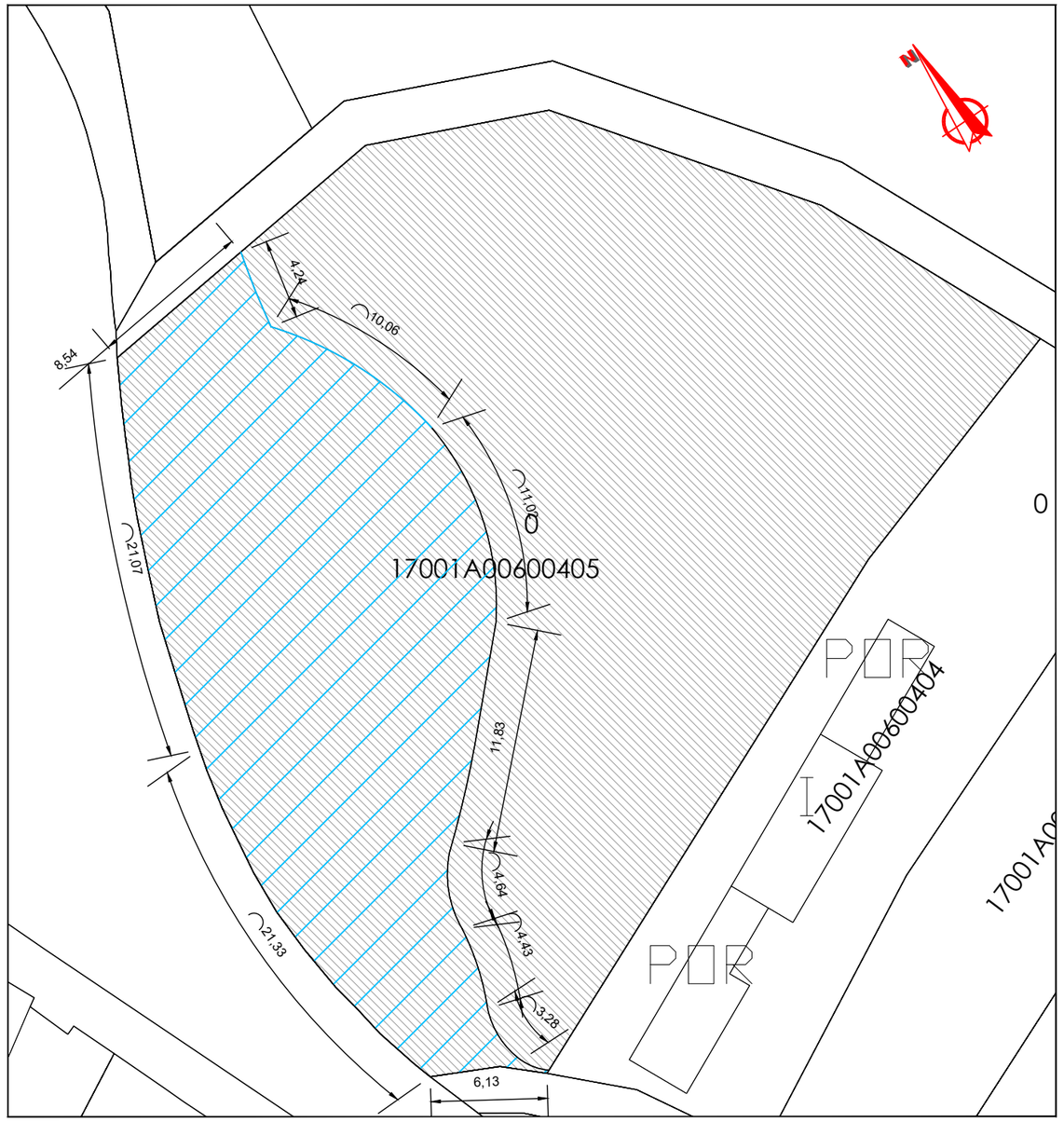
AFECTACIÓ	EXPROPIACIÓ		VALOR		IMPORT
NÚM. 1	530,28	m2	1,00	€/m2	530,28 €
NÚM 2	82,00	m2	1,00	€/m2	82,00 €
		Total import			612,28 €

7 DADES DE LA PROPIETAT

A continuació s'adjunten plànols de definició geomètrica de les parcel·les expropiades, i les fixes cadastrals de les parcel·les expropiades.

PLÀNOLS DEFINICIÓ EXPROPIACIÓ

SITUACIÓ
ESCALA 1:800



AFECTACIÓ EN PARCEL·LA
ESCALA 1:300

AFECTACIÓ: 01	FASE D'EXECUCIÓ: 0	QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA:	RÚSTIC AGRARI
LOCALITZACIÓ: AGULLANA		REFERENCIA CATASTRAL:	17001A00600405
SUPERFICIE PARCEL·LA (SEC): 1.499,041 m2		SUPERFICIE DE AFECTACIÓ A LA PARCEL·LA:	530.28 m2
LONGITUD DE AFECTACIÓ:	AMPLADA:	PROFUNDITAT:	

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:800 (0 18,00 36,00) ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS

DATA: FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: ANNEX 11
FULL: 1 de 2
FITXER: EXPROPIACIONS

17001A006
17001A006
17001A006

FIXES CADASTRALS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17001A006004050000QD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 6 Parcela 405

EL MOLI. AGULLANA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

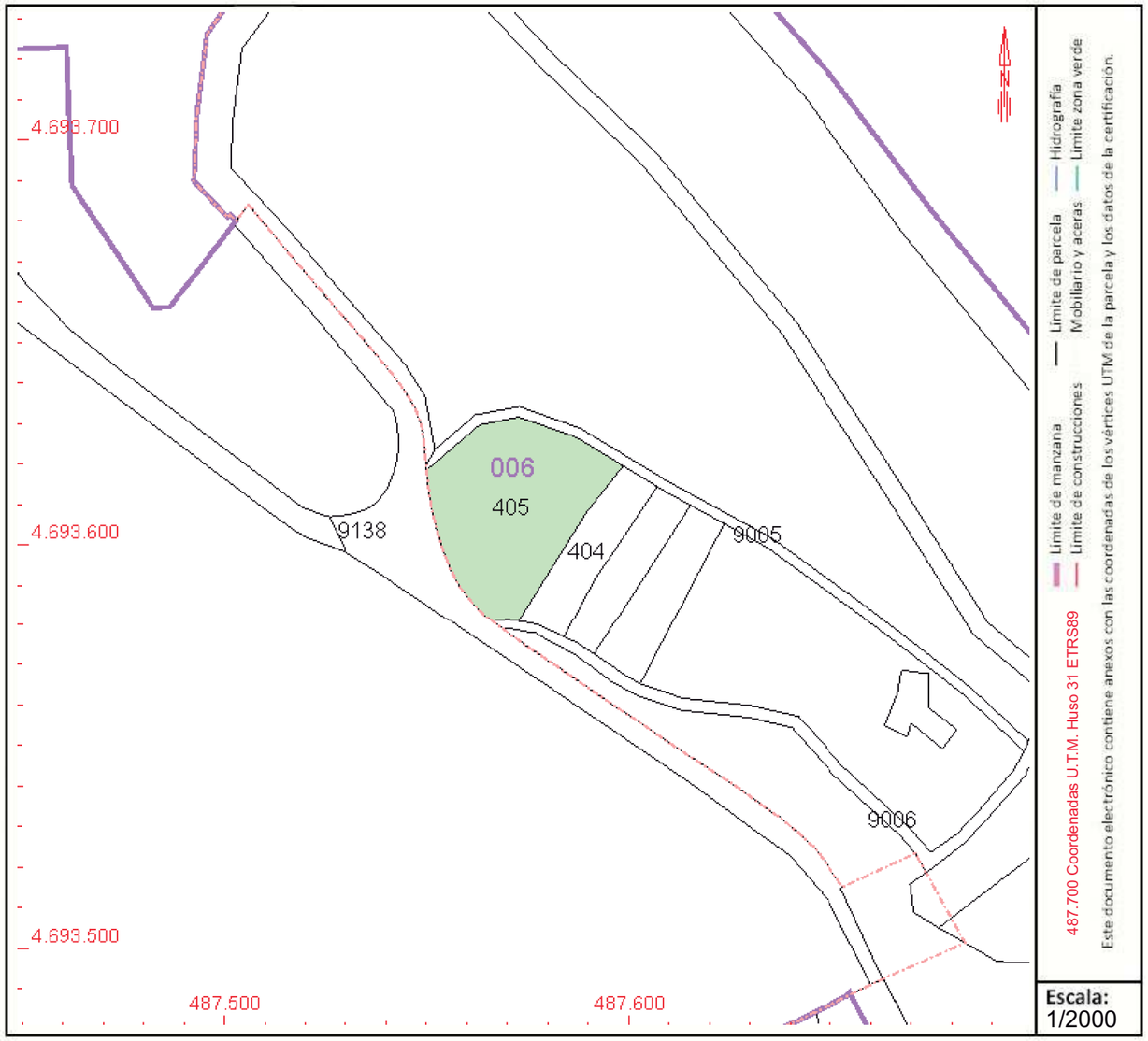
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	O- Olivos secano	02	1.499

PARCELA

Superficie gráfica: 1.499 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves , 9 de Marzo de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 17001A006004060000QX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 6 Parcela 406

EL MOLI. AGULLANA [GIRONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

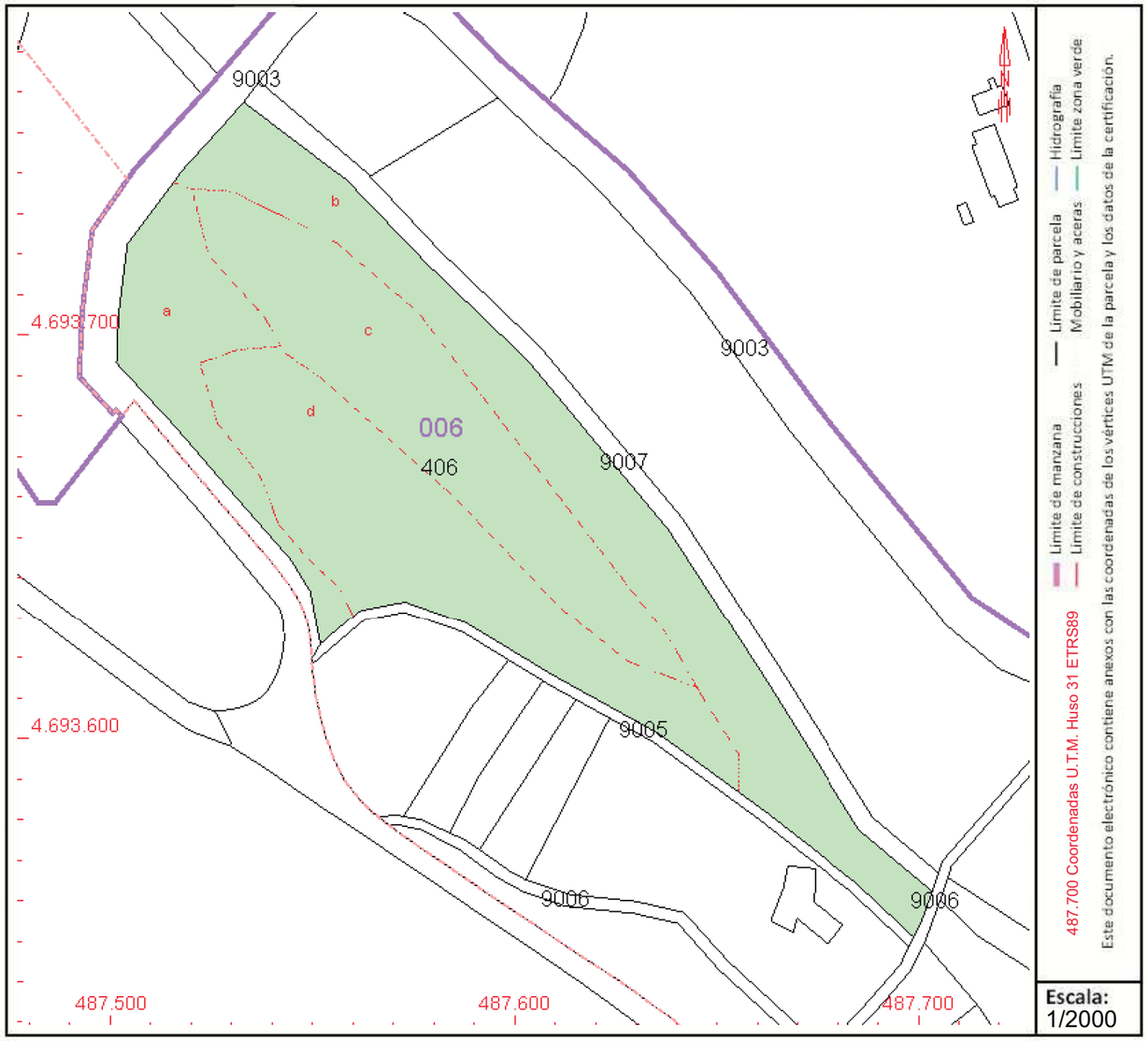
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	1.696
b	RI Arboles de ribera	02	3.868
c	C- Labor o Labradío secano	02	3.369
d	PD Prados o praderas	00	3.597

PARCELA

Superficie gráfica: 12.530 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves , 9 de Marzo de 2023

ANNEX 11. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

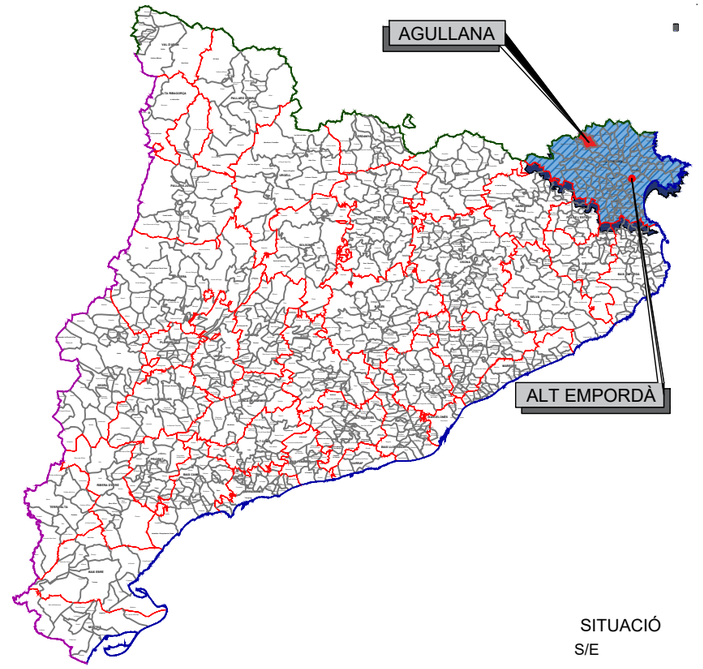
ANNEX NÚM. 11. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.

	TOTAL
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE LES OBRES	145.438,85 €
13% Despeses Generals, Impostos, Taxes	18.907,05 €
6% Benefici industrial	8.726,33 €
SUMA PARCIAL	**173.072,23 €**
COST EXPROPIACIONS I SERVITUS DE PAS	612,28 €
4,00 % SOBRE PEC. PRESSUPOST DE DIRECCIÓ D'OBRA, COORDINACIÓ SEGURETAT I SALUT I REDACCIÓ DE L'AS BUILT (IVA EXCLÒS)	6.922,89 €
PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE LA ADMINISTRACIÓ	**180.607,40 €**

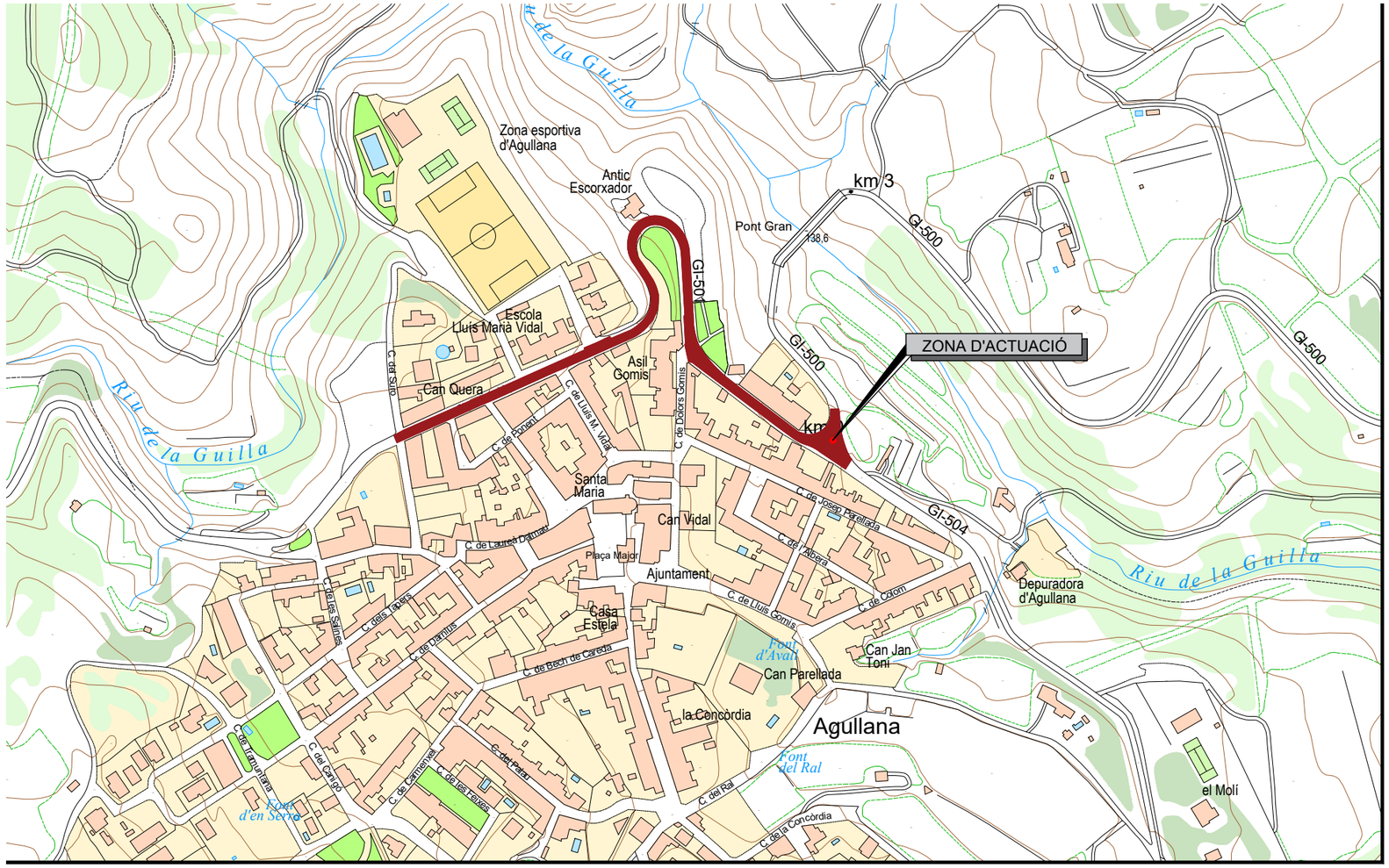
El pressupost per a Coneixement de l'Administració de les obres, puja a la quantitat de: CENT VUITANTA MIL SIS-CENTS SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS (180.607,40 €) IVA NO INCLÒS.

DOCUMENT Nº 2. PLANÒLS

SITUACIÓ
1:25.000



SITUACIÓ
S/E



EMPLAÇAMENT
1:4.000

ÍNDEX

N. PLÀNOL	DOCUMENT GRÀFIC	ESCALES	FULLES
	PLANOLS GENERALS		
01 PC. TRA.	EMPLAÇAMENT, SITUACIÓ i ÍNDEX.	1:25.000/1:5.000	1
02 PC. TRA.	PLANEJAMENT VIGENT	S./E.	1
03 PC. TRA.	ORTOFOTOMAPA	S./E.	1
04 PC.TRA.	CARTOGRÀFIC	1:1.000	1
05 PC.TRA.	ESTAT ACTUAL PAVIMENTS	1:500	3
06 PC.TRA.	ESTAT ACTUAL XARXA DE DRENATGE	1:500	3
07 PC.TRA.	ACTUACIONS TRAVESSERA		
07.1 PC. TRA.	DEMOLICIONS	1:500	3
07.2 PC. TRA.	PAVIMENTS	1:500	3
07.3 PC. TRA.	SECCIONS TIPUS	1:2.500 / 1:30	1
07.4 PC. TRA.	XARXA DE DRENATGE	1:500	3
07.5 PC. TRA.	SENYALITZACIÓ	1:500	3
08 PC.TRA.	ACTUACIONS ROTONDA		
08.1 PC. TRA.	TOPOGRÀFIC	1:300	1
08.2 PC. TRA.	PLANTA GENERAL	1:200	1
08.3 PC. TRA.	REPLANTEIG	1:200	1
08.4 PC. TRA.	DEMOLICIONS I MOV. DE TERRES	1:200	1
08.5 PC. TRA.	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA		
08.5.1 PC. TRA.	DEFINICIÓ PLANTA	1:250	1
08.5.2 PC. TRA.	PERFILS LONGITUDINALS	1:400	4
08.5.3 PC. TRA.	PERFILS TRANSVERSALS	1:400	5
08.6 PC. TRA.	SECCIONS TIPUS	1:30	1
08.7 PC. TRA.	ADEQUACIÓ SERVEIS	1:500	1
08.8 PC. TRA.	SENYALITZACIÓ	1:500	1
08.9 PC. TRA.	EXPROPIACIONS	1:800	2
09 PC.TRA.	DETALLS	0:000	1
	TOTALS		43

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:25.000
0 250.00 500.00m
ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANOLS GENERALS
SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX

DATA: FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 1
FULL: 1 de 1
FITXER: 01 PC.TRA.

SIMBOLOGÍA

1. SISTEMES

1.1 XARXA VIARIA
1.2 ESPAI LLIURE PÚBLIC
1.3 EQUIPAMENTS
- a - Públic Administratiu
- b - Escolar
- c - Cultural
- d - Religios
- e - Esportiu
- f - Cementiri
- g - Parking
- h - Sanitari
- i - Privat-Recreatiu
- j - Social

1.4 SERVEIS
- a - Abastament d'aigua
- b - Clavegueres
- c - Abastament B.T.
- d - Telefònica

2. SÒL URBÀ — SU

2.1 AREA EDIFICACIÓ URBANA TRADICIONAL
2.2 AREA DE RECENT DESENVOLUPAMENT
- a - Intensitat a
- b - Intensitat b
- c - Intensitat c

2.3 AREA D'ESTRUCTURA RURAL
2.4 AREA DE VERD PRIVAT
- a - De no densificació
- b - Tradicional

2.5 AREA INDUSTRIAL

3. SÒL APTE PER URBANITZAR — SAU

3.1 SECTOR DE DESENVOLUPAMENT 1
3.2 SECTOR DE DESENVOLUPAMENT 2

4. SÒL NO URBANITZABLE — SNU

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

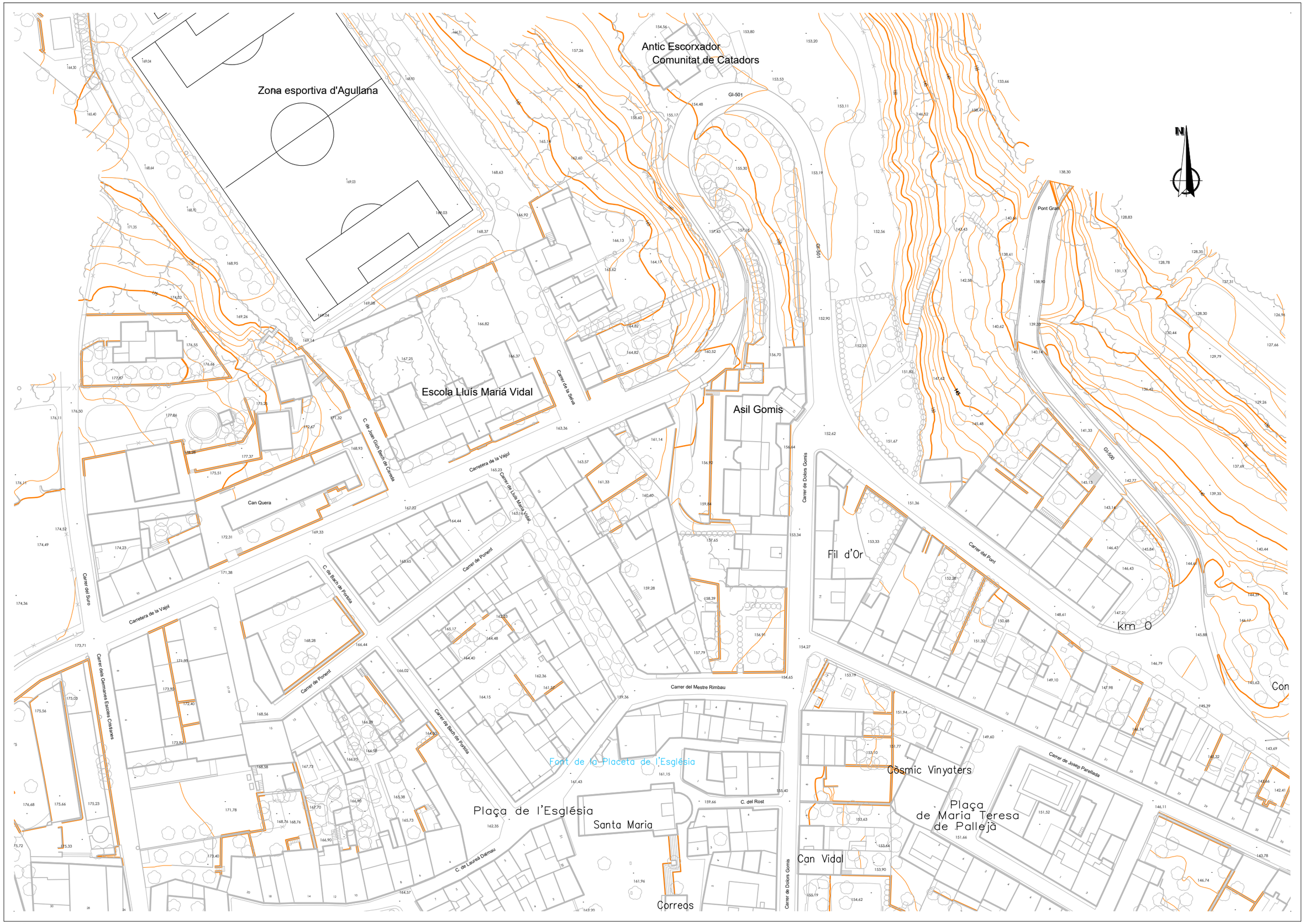
ESCALES: S./E.
0 0.00 0.00m
ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANOLS GENERALS
PLANEJAMENT VIGENT

DATA:
FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 2
FULL: 1 de 1
FITXER: 02 PG. TRA.

Ajuntament d'Agullana	**EL CONSULTOR:** SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria	**L'AUTOR DEL PROJECTE:** PERE PUJOL HERRERA Enginyer Civil Col. núm: 10.647	**TÍTOL:** PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA	**ESCALES:** S./E. 0 0.00 0.00m ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES	**NOM DEL PLÀNOL:** PLANOLS GENERALS ORTOFOTOMAPA	**DATA:** FEBRER DE 2023	**PLÀNOL NÚM.:** 3 **FULL:** 1 de 1 **FITXER:** 03 PC. TRA.



Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

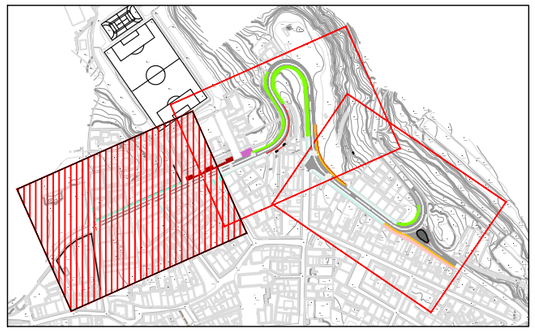
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:1.000 (0 10,00 20,00)
ORIGINALS EN A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANOLS GENERALS CARTOGRÀFIC

DATA: FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 4
FULL: 1 de 1
FITXER: 04 PC. TRA



LLEGENDA

VORERA DE FORMIGÓ		PAVIMENT DE FORMIGÓ	
VORERA LLOSES GRÀNITIQUES 1.0 X 0.50 m		PAVIMENT DE PEDRA	
VORERA DE PANOT		VORADA DE FORMIGÓ	
VORERA LLOSETA GRÁNITICA 0.40 X 0.20 m		VORADA REMONTABLE T. AMÈRICA	
VORERA DE LLAMBORDA		CUNETA	
VORERA DE FORMIGÓ			

Escola Luís María Vidal

dal

Escola Luís María Vidal

Asil Gomis

LLEGENDA

VORERA DE FORMIGÓ	PAVIMENT DE FORMIGÓ
VORERA LLOSES GRÁNITIQUES 1.0 X 0.50 m	PAVIMENT DE PEDRA
VORERA DE PANOT	VORADA DE FORMIGÓ
VORERA LLOSETA GRÁNITICA 0.40 X 0.20 m	VORADA REMONTABLE T. AMÈRICA
VORERA DE LLAMBORDA	CUNETA
VORERA DE FORMIGÓ	

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

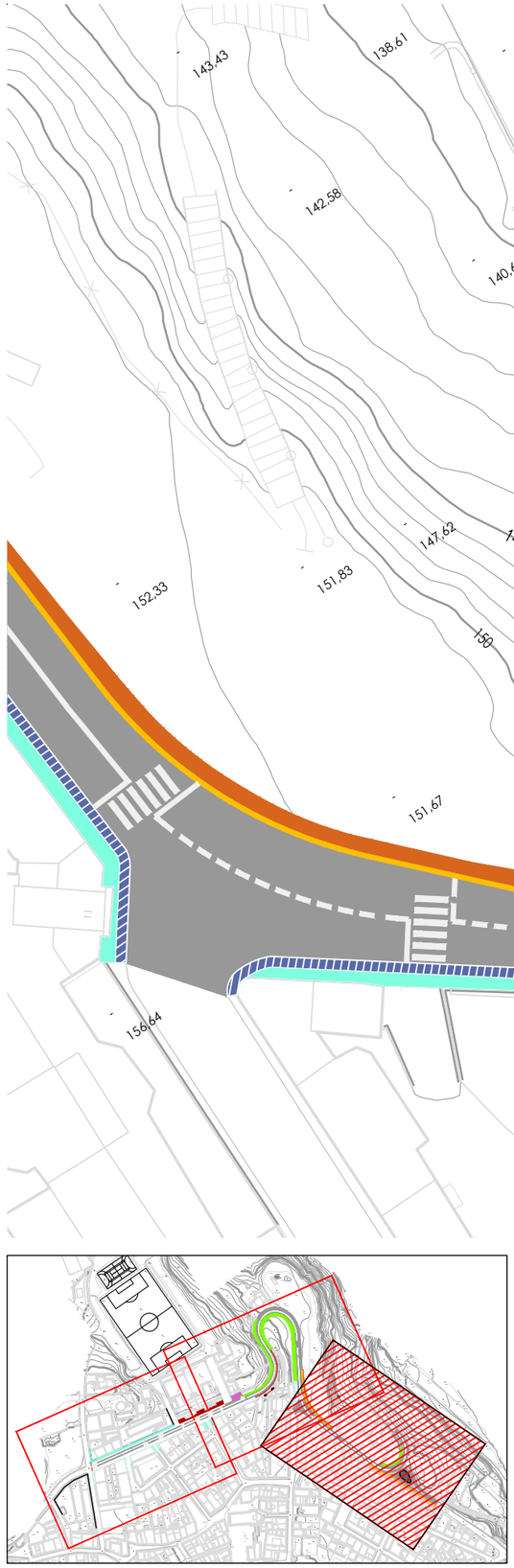
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:500 — 0 5,00 10,00 — ORIGINALS EN A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANOLS GENERALS
ESTAT ACTUAL PAVIMENTS

DATA:
FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 5
FULL: 2 de 3
FITXER: 05 PC. TRA.



LLEGENDA

VORERA DE FORMIGÓ		PAVIMENT DE FORMIGÓ	
VORERA LLOSES GRÁNITIQUES 1.0 X 0.50 m		PAVIMENT DE PEDRA	
VORERA DE PANOT		VORADA DE FORMIGÓ	
VORERA LLOSETA GRÁNITICA 0.40 X 0.20 m		VORADA REMONTABLE T. AMÈRICA	
VORERA DE LLAMBORDA		CUNETA	
VORERA DE FORMIGÓ			

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

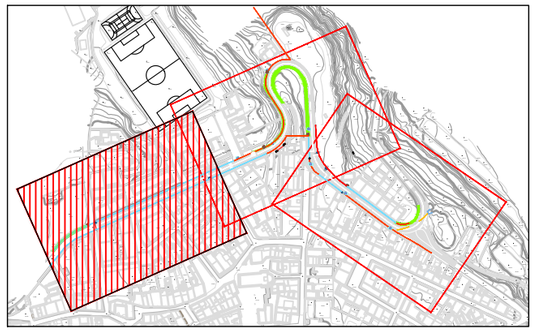
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:500 (0 5,00 10,00)
ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANOLS GENERALS
ESTAT ACTUAL PAVIMENTS

DATA: FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 5
FULL: 3 de 3
FITXER: 05 PC. TRA.



LLEGENDA

CUNETA DE FORMIGÓ REVESTIDA	EMBORNAL
CANAL PLUVIAL 0.50X0.40 SOTA LLOSES	REIXA INTERCEPTORA
COL·LECTOR EXISTENT	POU DE REGISTRE

Escola Luís María Vidal

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:500 (0 5,00 10,00)
ORIGINALS EN A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANOLS GENERALS
XARXA DE DRENATGE

DATA:
FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 6
FULL: 1 de 3
FITXER: 06 PC. TRA.

dal

Escola Luís María Vidal

Asil Gomis

LLEGENDA

CUNETA DE FORMIGÓ REVESTIDA		EMBORNAL	
CANAL PLUVIAL 0.50X0.40 SOTA LLOSES		REIXA INTERCEPTORA	
COL·LECTOR EXISTENT		POU DE REGISTRE	

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

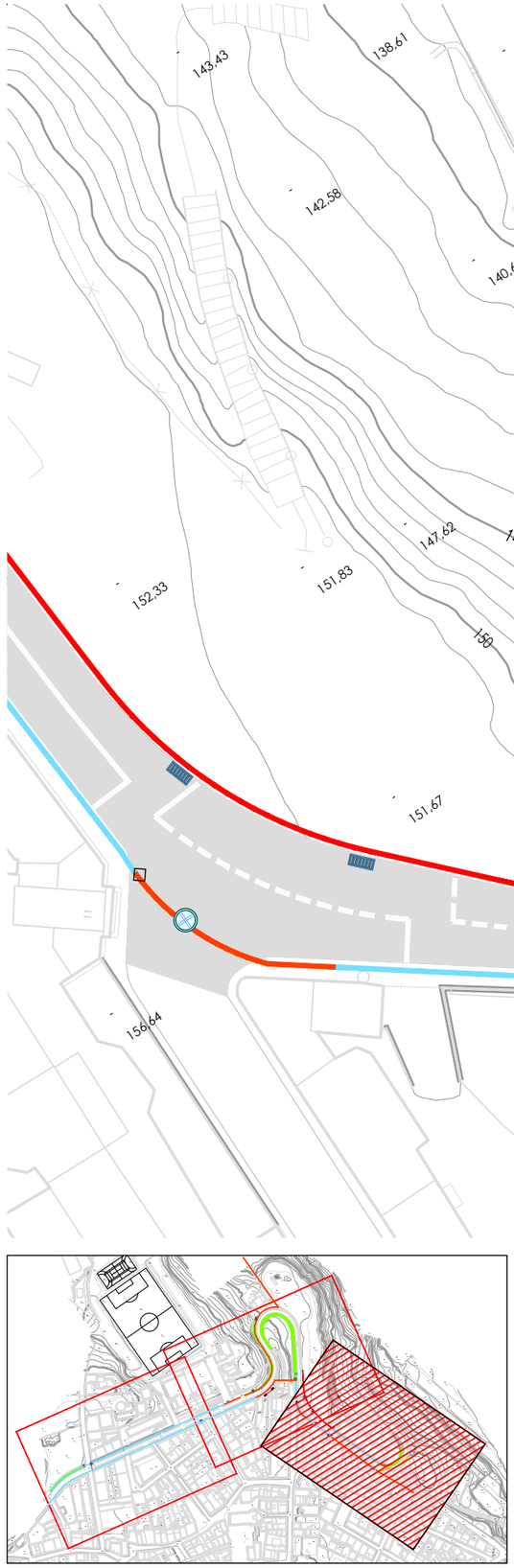
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:500 (0 5,00 10,00) ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANOLS GENERALS
XARXA DE DRENATGE

DATA: FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 6
FULL: 2 de 3
FITXER: 06 PC. TRA.



LLEGENDA

CUNETA DE FORMIGÓ REVESTIDA		EMBORNAL	
CANAL PLUVIAL 0.50X0.40 SOTA LLOSES		REIXA INTERCEPTORA	
COL·LECTOR EXISTENT		POU DE REGISTRE	

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

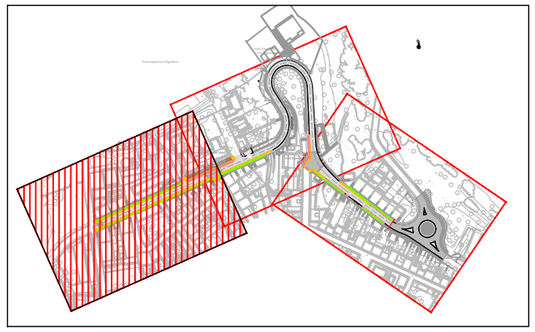
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:500 (0 5.00 10.00) ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANOLS GENERALS
XARXA DE DRENATGE

DATA: FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 6
FULL: 3 de 3
FITXER: 06 PC. TRA.



TALL PAVIMENT ASFÀLTIC

DESMONTATGE DE LLOSES DE PEDRA

TALL PAVIMENT DE FORMIGÓ

TALL PAVIMENT ASFÀLTIC

TALL PAVIMENT ASFÀLTIC

DESMONTATGE DE LLOSES DE PEDRA

TALL PAVIMENT DE FORMIGÓ

TALL PAVIMENT ASFÀLTIC

Carrer del Sure

Carrer dels Germanes Escoles Cristianes

Carrer

C. de Joan Gich Bech de Careda

C. de Portola

C. de Lluís Maria Vidal

Escola Lluís M

Carretera de la Vajol

LLEGENDA DEMOLICIONS

TALL I DEMOLICIÓ PAVIMENT ASFFÀLTIC

TALL I DEMOLICIÓ PAVIMENT FORMIGÓ

DESMONTATGE DE LLOSES DE DE PEDRA

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

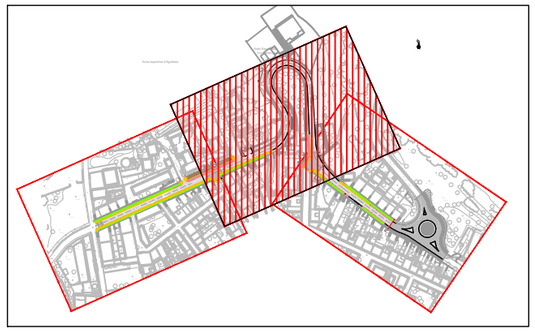
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:500 (0 5.00 10.00)
ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS TRAVESSERA
DEMOLICIONS

DATA:
FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 7.1
FULL: 1 de 3
FITXER: 07.1 PC. TRA.



TALL PAVIMENT ASFÀLTIC

DESMONTATGE DE LLOSES DE PEDRA

TALL PAVIMENT DE FORMIGÓ

TALL PAVIMENT DE FORMIGÓ

TALL PAVIMENT DE FORMIGÓ

DESMONTATGE DE LLOSES DE PEDRA

TALL PAVIMENT ASFÀLTIC

TALL PAVIMENT ASFÀLTIC

DESMONTATGE DE LLOSES DE PEDRA

TALL PAVIMENT DE FORMIGÓ

Carretera de la Vajol

C. de Lluís Maria Vidal

Carrer de Dolors Gomis

Escola Lluís Maria Vidal

Asil Gomis

GI-501

LLEGENDA DEMOLICIONS

TALL I DEMOLICIÓ PAVIMENT ASFFÀLTIC

TALL I DEMOLICIÓ PAVIMENT FORMIGÓ

DESMONTATGE DE LLOSES DE DE PEDRA

Ajuntament d'Agullana	EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria	L'AUTOR DEL PROJECTE: PERE PUJOL HERRERA Enginyer Civil Col. núm: 10.647	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA	ESCALES: 1:500 (0 5.00 10.00) ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS TRAVESSERA DEMOLICIONS	DATA: FEBRER DE 2023	PLÀNOL NÚM.: 7.1 FULL: 2 de 3 FITXER: 07.1 PC. TRA.

DESMONTATGE
DE LLOSES DE PEDRA

TALL PAVIMENT ASFÀLTIC

TALL PAVIMENT ASFÀLTIC

DESMONTATGE
DE LLOSES DE PEDRA

TALL PAVIMENT DE FORMIGÓ

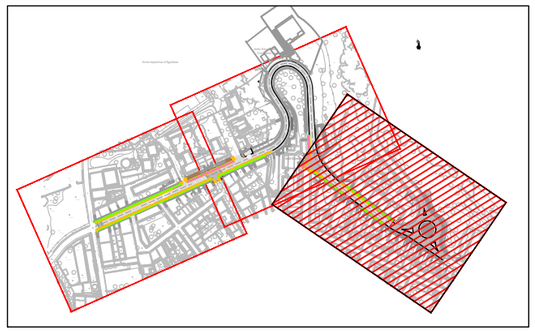
DESMONTATGE
DE LLOSES DE PEDRA

TALL PAVIMENT ASFÀLTIC

DESMONTATGE
DE LLOSES DE PEDRA

Carrer del Pont

GI-500



LLEGENDA DEMOLICIONS

- TALL I DEMOLICIÓ PAVIMENT ASFFÀLTIC
- TALL I DEMOLICIÓ PAVIMENT FORMIGÓ
- DESMONTATGE DE LLOSES DE DE PEDRA

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

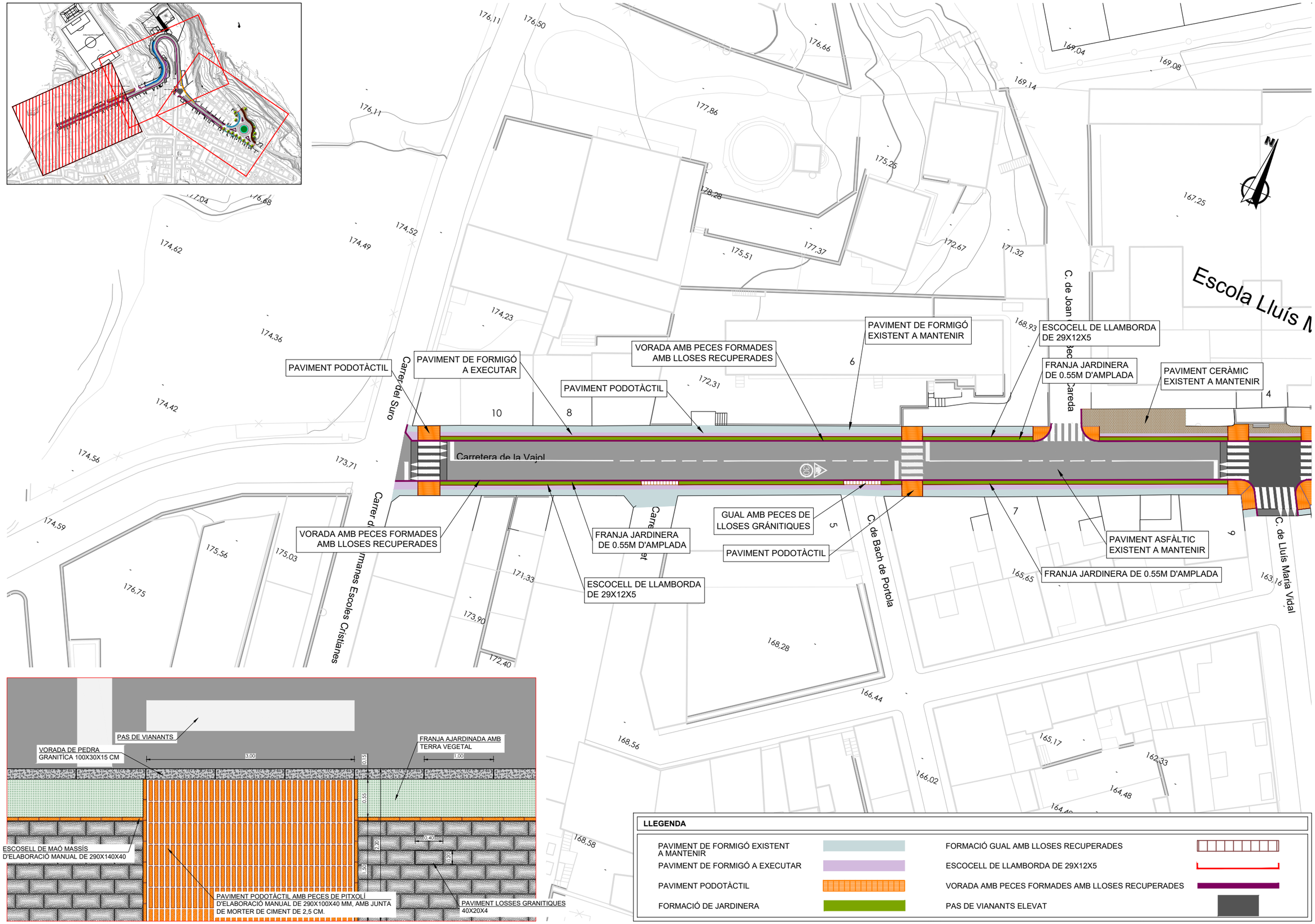
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES:
1:500
0 5,00 10,00
ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS TRAVESSERA
DEMOLICIONS

DATA:
FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 7.1
FULL: 3 de 3
FITXER: 07.1 PC. TRA.



Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

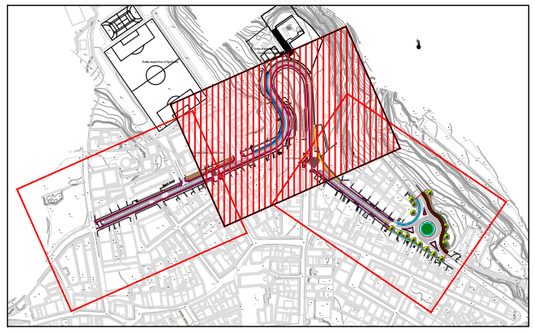
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:500 — 0 5,00 10,00 — ORIGINALS EN A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS TRAVESSERA PAVIMENTS

DATA: FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 7.2
FULL: 1 de 3
FITXER: 07.2 PC. TRA.



VORERA DE FORMIGÓ DE 1.80m D'AMPLADA A EXECUTAR

GUAL AMB PECES DE LLOSES GRÁNITIQUES

PAVIMENT ASFÀLTIC EXISTENT A MANTENIR

VORADA AMB PECES FORMADES AMB LLOSES RECUPERADES

VORADA DE FORMIGÓ A MANTENIR

VORERA DE LLOSETA GRÁNITICA AMB PECES DE 40X20X4 EXISTENT

PAVIMENT CERÀMIC EXISTENT A MANTENIR

PAVIMENT DE FORMIGÓ A EXECUTAR

ESCOCELL DE LLAMBORDA DE 29X12X5

FRANJA JARDINERA DE 0.55M D'AMPLADA

PAVIMENT PODOTÀCTIL

PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT A MANTENIR

Escola Lluís Mariá Vidal

Carretera de la Vajol

C. de Lluís Maria Vidal

Asil Gomis

Carrer de Dolors Gomis

GI-501

LLEGENDA

PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT A MANTENIR	FORMACIÓ GUAL AMB LLOSES RECUPERADES
PAVIMENT DE FORMIGÓ A EXECUTAR	ESCOCELL DE LLAMBORDA DE 29X12X5
PAVIMENT PODOTÀCTIL	VORADA AMB PECES FORMADES AMB LLOSES RECUPERADES
FORMACIÓ DE JARDINERA	PAS DE VIANANTS ELEVAT

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:500 — 0 5.00 10.00 — ORIGINALS EN A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS TRAVESSERA PAVIMENTS

DATA: FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 7.2
FULL: 2 de 3
FITXER: 07.2 PC. TRA.

VORERA DE LLOSETA GRÁNITICA
AMB PECES DE 40X20X4 EXISTENT

VORADA DE FORMIGÓ
A MANTENIR

VORADA AMB PECES FORMADES
AMB LLOSES RECUPERADES

GUALS DE VEHICLES AMB
PECES DE VORADA REBAIXADA

PAVIMENT PODOTÀCTIL

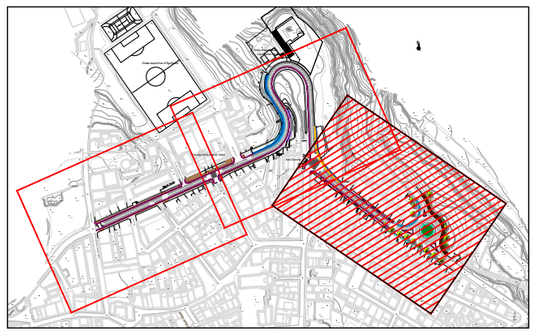
GUALS DE VEHICLES AMB
PECES DE VORADA REBAIXADA

PAVIMENT DE FORMIGÓ
A EXECUTAR

PAVIMENT DE PANOT
EXISTENT A MANTENIR

GI-500

Carrer del Pont



LLEGENDA

PAVIMENT DE FORMIGÓ EXISTENT A MANTENIR	FORMACIÓ GUAL AMB LLOSES RECUPERADES
PAVIMENT DE FORMIGÓ A EXECUTAR	ESCOCELL DE LLAMBORDA DE 29X12X5
PAVIMENT PODOTÀCTIL	VORADA AMB PECES FORMADES AMB LLOSES RECUPERADES
FORMACIÓ DE JARDINERA	PAS DE VIANANTS ELEVAT

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

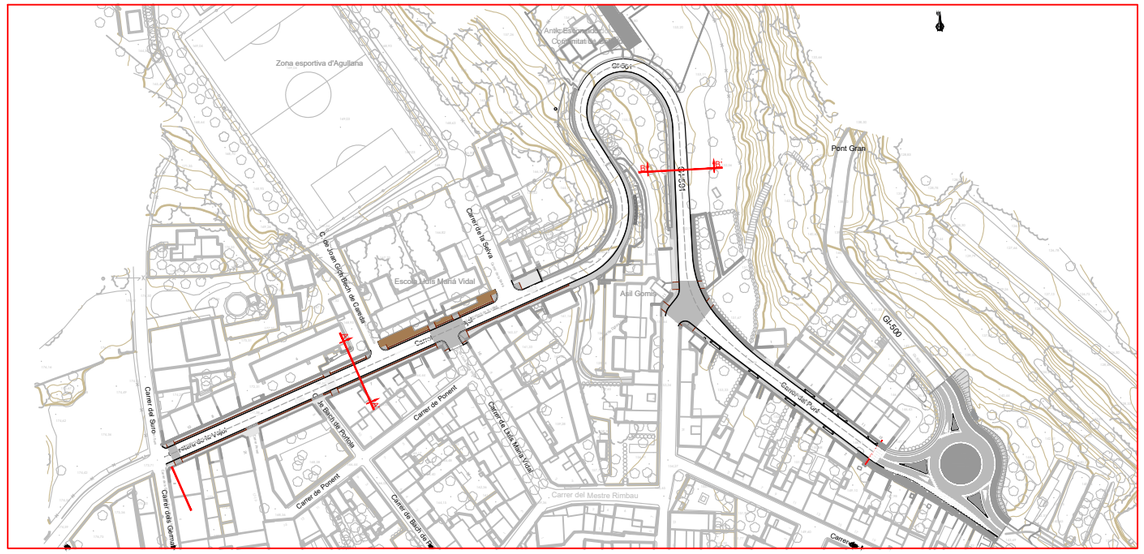
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

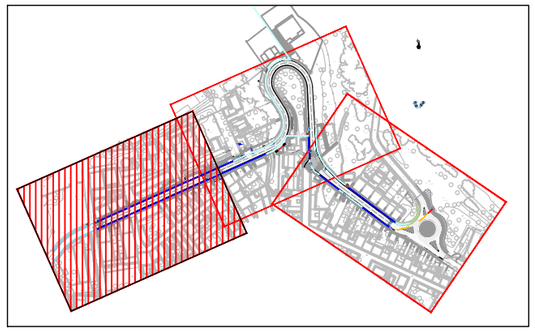
ESCALES: 1:500 (0 5.00 10.00)
ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS TRAVESSERA
PAVIMENTS

DATA:
FEBRER
DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 7.2
FULL: 3 de 3
FITXER: 07.2 PC. TRA.


Zona esportiva d'Agullana
Àrea Esportiva Coberta
Cementiri Municipal
Gi-500
Gi-504
Gi-500
Font Gran
Carrer de la Font
Escola Joan Maria Vidal
Aula Gòmia
Carrer de Ponent
Carrer del Sord
Carrer del Mestre Rimbau
Carrer de Baix Sol de
Carrer del Roure
Carrer de Ponent
Carrer de Ponent
Carrer de Ponent



CUNETA EXISTENT

COL·LECTOR EXISTENT

CONNEXIÓ AMB
COL·LECTOR EXISTENT

COL·LECTOR DN Ø400

COL·LECTOR DN Ø400

NOU EMBORNAL

EMBORNAL A RECOL·LOCAR A
LA NOVA ALINEACIÓ DE LA VORADA

Escola Luís María Vidal

Carrer del Suro

Carrer dels Germanes Escoles Cristianes

Carrer Ponet

C. de Bach de Portola

C. de Joan Gich Bech de Careda

C. de Lluis Maria Vidal

Carretera de la Vajol

LLEGENDA

COL·LECTOR EXISTENT	POU EXISTENT
COL·LECTOR POLIETILÈ DN Ø400	REIXA EXISTENT
COL·LECTOR POLIETILÈ DN Ø630	EMBORNAL EXISTENT
CUNETA EXISTENT	EMBORNAL A EXECUTAR
CUNETA DE TERRES	

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

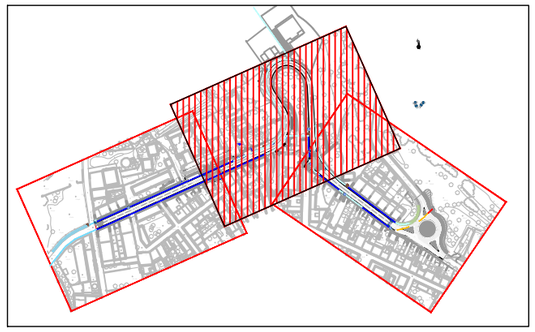
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:500 (0 5.00 10.00)
ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS TRAVESSERA
XARXA DE DRENATGE

DATA:
FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 7.4
FULL: 1 de 3
FITXER: 07.4 PC TRA



Escola Luís María Vidal

Carrer de la Selva

PUNT DE CONNEXIÓ AMB COL·LECTOR EXISTENT

NOU EMBORNAL CONNEXIÓ AMB COL·LECTOR EXISTENT

Carretera de la Vajol

COL·LECTOR DN Ø400

PUNT DE CONNEXIÓ AMB COL·LECTOR EXISTENT

C. de Lluís María Vidal

Asil Gomis

Carrer de Dolors Gomis

NOU EMBORNAL

MARC I TAPA A SITUAR A NOVA RASANT

PUNT DE CONNEXIÓ AMB COL·LECTOR EXISTENT

COL·LECTOR DN Ø400

REIXA EXISTENT A ELIMINAR

EMBORNAL EXISTENT

EMBORNAL EXISTENT

GI-501

LLEGENDA

- COL·LECTOR EXISTENT
- COL·LECTOR POLIETILÈ DN Ø400
- COL·LECTOR POLIETILÈ DN Ø630
- CUNETA EXISTENT
- CUNETA DE TERRES
- POU EXISTENT
- REIXA EXISTENT
- EMBORNAL EXISTENT
- EMBORNAL A EXECUTAR

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

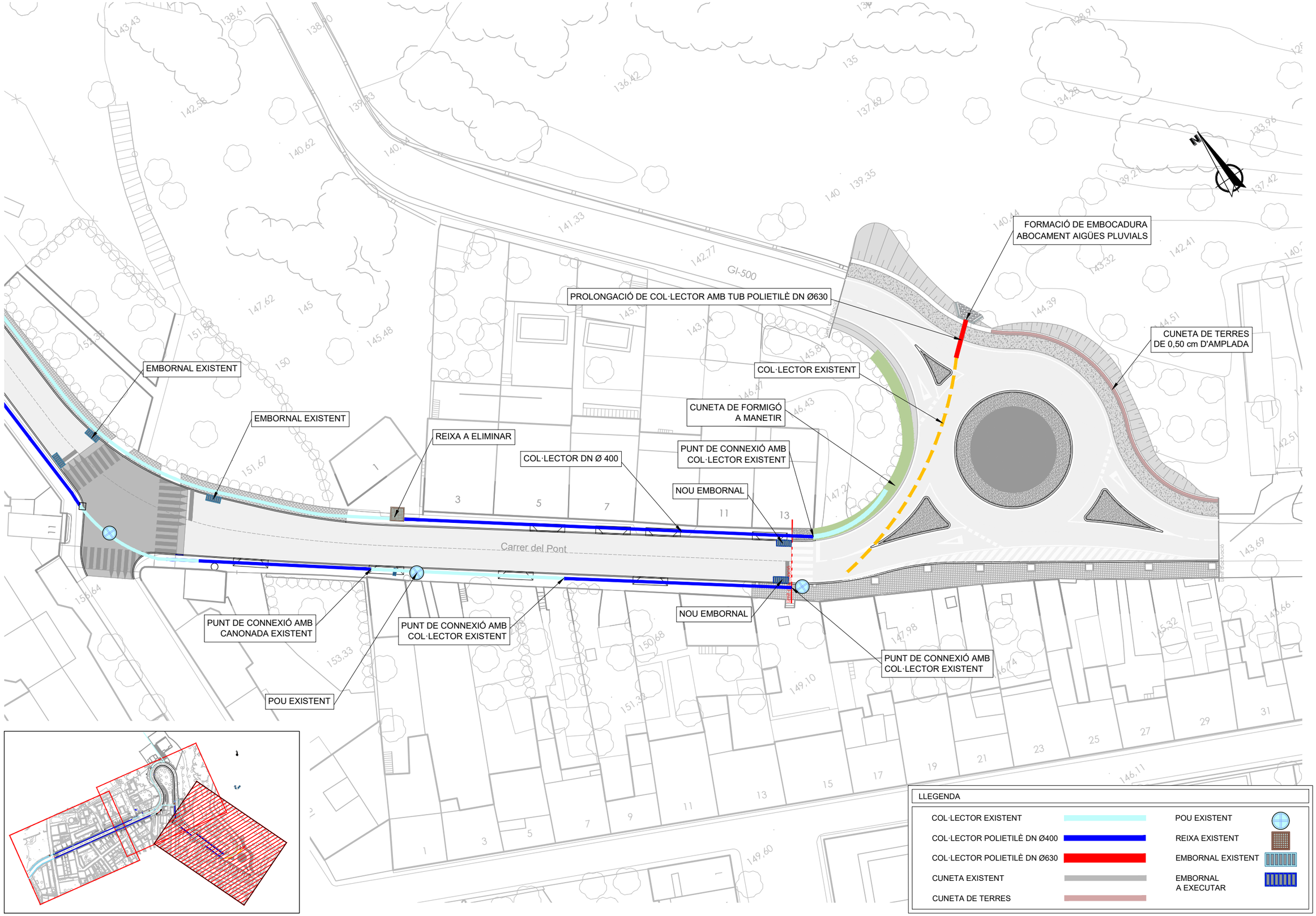
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:500 (0 5.00 10.00) ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

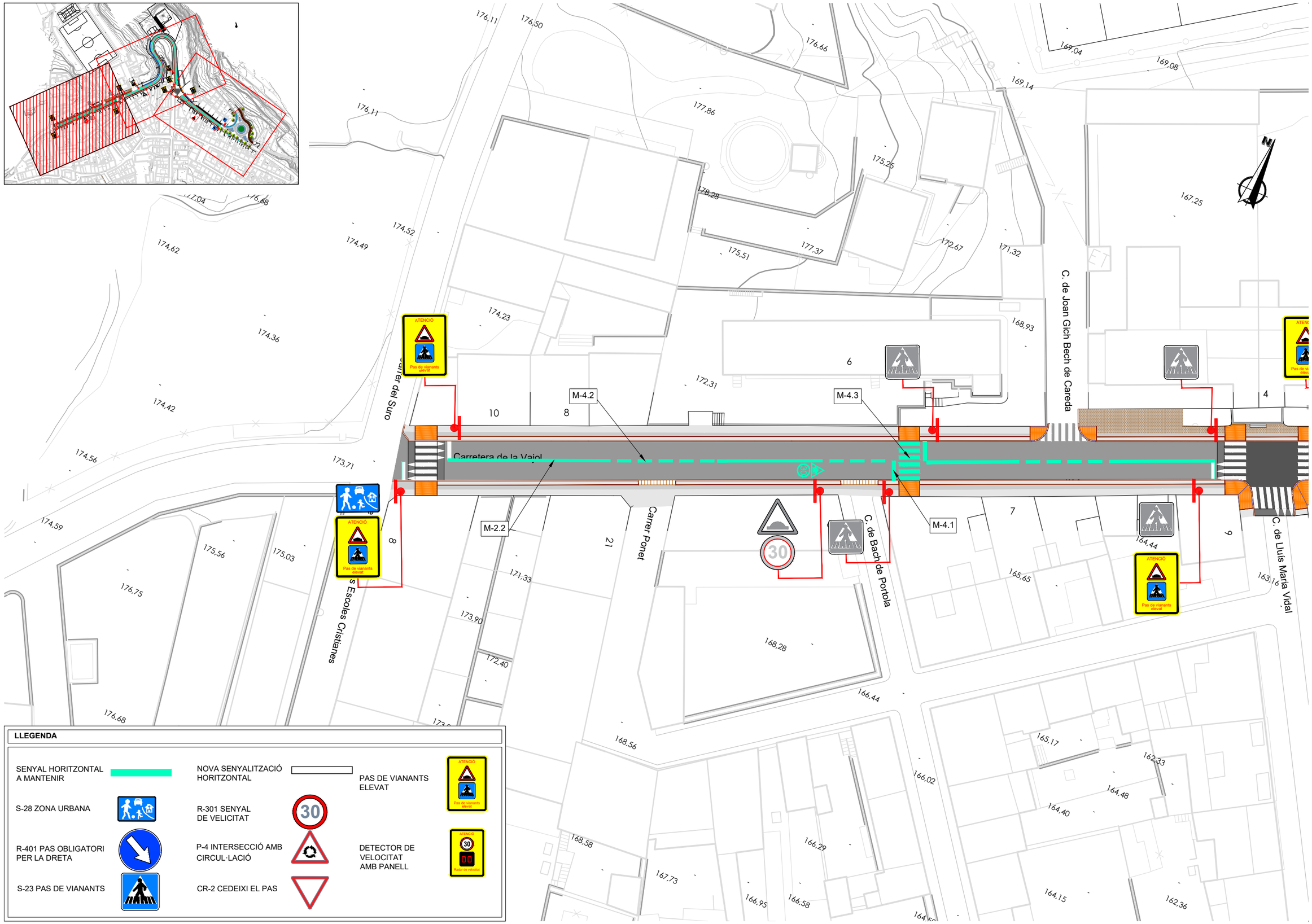
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS TRAVESSERA XARXA DE DRENATGE

DATA: FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 7.4
FULL: 2 de 3
FITXER: 07.4 PC.TRA



Ajuntament d'Agullana	EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria	L'AUTOR DEL PROJECTE: PERE PUJOL HERRERA Enginyer Civil Col. núm: 10.647	TÍTOL: **PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA**	ESCALES: 1:500 (0 5,00 10,00) ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS TRAVESSERA XARXA DE DRENATGE	DATA: **FEBRER DE 2023**	PLÀNOL NÚM.: 7.4 FULL: 3 de 3 FITXER: 07.4 PC.TRA



LLEGENDA

SENYAL HORITZONTAL A MANTENIR		NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL		PAS DE VIANANTS ELEVAT	ATENCIÓ Pas de vianants elevat
S-28 ZONA URBANA		R-301 SENYAL DE VELICITAT	30		
R-401 PAS OBLIGATORI PER LA DRETA		P-4 INTERSECCIÓ AMB CIRCUL·LACIÓ		DETECTOR DE VELOCITAT AMB PANELL	ATENCIÓ 30 00 Radar de velocitat
S-23 PAS DE VIANANTS		CR-2 CEDEIXI EL PAS			

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:500 — 0 5.00 10.00 — ORIGINALS EN A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS TRAVESSERA SENYALITZACIÓ

DATA: FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 7.5
FULL: 1 de 3
FITXER: 07.5 PC.TRA

LLEGENDA

SENYAL HORITZONTAL A MANTENIR

NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

S-28 ZONA URBANA

R-301 SENYAL DE VELICITAT

R-401 PAS OBLIGATORI PER LA DRETA

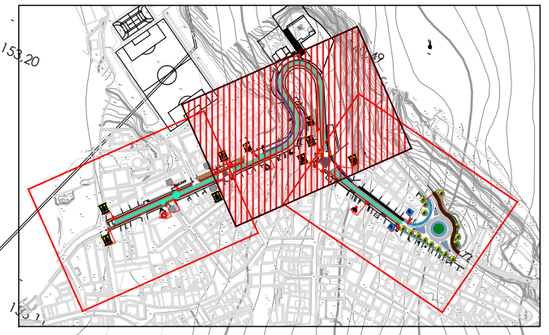
P-4 INTERSECCIÓ AMB CIRCUL·LACIÓ

S-23 PAS DE VIANANTS

CR-2 CEDEIX EL PAS

PAS DE VIANANTS ELEVAT

DETECTOR DE VELOCITAT AMB PANELL



Carretera de la Vaiol

C. de Lluís Maria Vidal

Carrer de Dolors Gomis

Selva

GI-501

M-2.2

M-4.2

M-4.3

ATENCIÓ

Pas de vianants elevat

Radar de velocitat

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:500 (0 5,00 10,00) ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS TRAVESSERA SENYALITZACIÓ

DATA: FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 7.5

FULL: 2 de 3

FITXER: 07.5 PC TRA

LLEGENDA

SENYAL HORITZONTAL A MANTENIR

NOVA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

S-28 ZONA URBANA

R-301 SENYAL DE VELICITAT

R-401 PAS OBLIGATORI PER LA DRETA

P-4 INTERSECCIÓ AMB CIRCUL·LACIÓ

S-23 PAS DE VIANANTS

CR-2 CEDEIXI EL PAS

PAS DE VIANANTS ELEVAT

DETECTOR DE VELOCITAT AMB PANELL

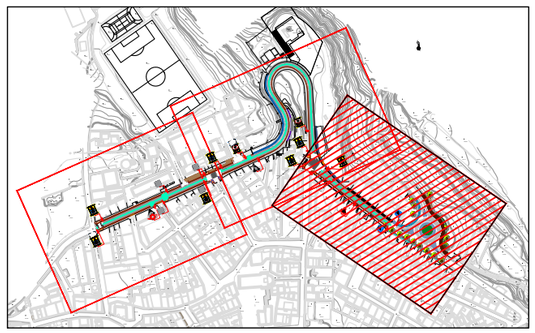
GI-500

Carrer del Pont

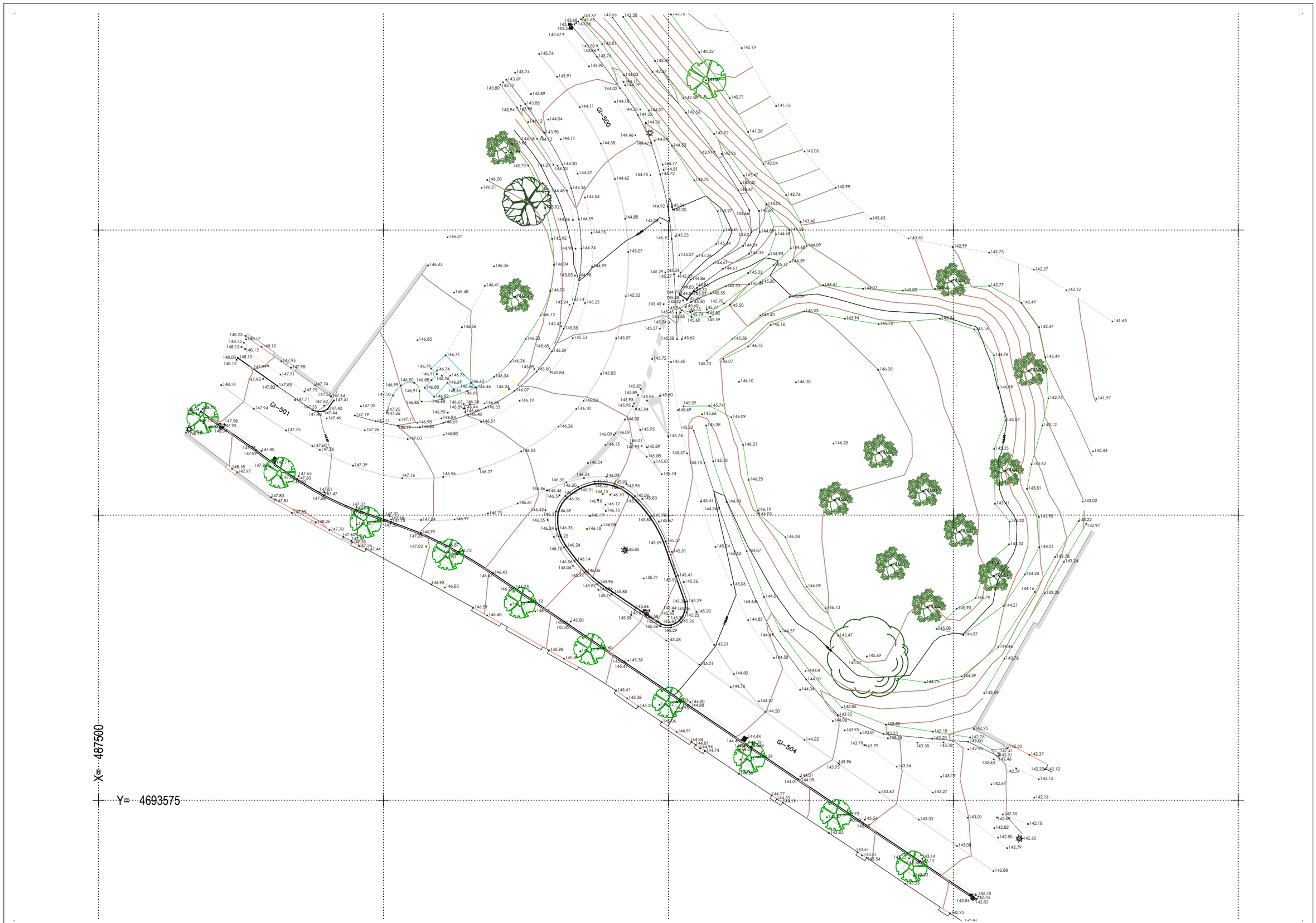
M-4.3

M-4.2

M-2.2



Ajuntament d'Agullana	**EL CONSULTOR:** SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria	**L'AUTOR DEL PROJECTE:** PERE PUJOL HERRERA Enginyer Civil Col. núm: 10.647	**TÍTOL:** PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA	**ESCALES:** 1:500 (0 5,00 10,00) ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES	**NOM DEL PLÀNOL:** ACTUACIONS TRAVESSERA SENYALITZACIÓ	**DATA:** FEBRER DE 2023	**PLÀNOL NÚM.:** 7.5 **FULL:** 3 de 3 **FITXER:** 07.5 PC.TRA



Ajuntament d'Agullana	**EL CONSULTOR:** SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria	**L'AUTOR DEL PROJECTE:** PERE PUJOL HERRERA Enginyer Civil Col. núm: 10.647	**TÍTOL:** PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA	**ESCALES:** 1:300 (0 3.00 6.00) ORIGINALS EN A3 — GRÀFIQUES	**NOM DEL PLÀNOL:** ACTUACIONS ROTONDA TOPOGRÀFIC	**DATA:** FEBRER DE 2023	**PLÀNOL NÚM.:** 8.1 **FULL:** 1 de 1 **FITXER:** 08.1 PC- TRA.

REPERFILAT DE TALÚS

GI-500
Janquera

límit d'actuació

CARRIL BICI H=2.00M
PAVIMENT DE SAULÓ e=10CM

REPERFILAT
DE TALÚS

VORADA REMONTABLE
TIPUS AMÈRICA

PAVIMENT DE FORMIGÓ
HM-20

VORADA REMONTABLE
TIPUS AMÈRICA

CUNETA DE TERRES
0,50m D'AMPLADA

VORERA DE FORMIGÓ
HM-20

ZONA
ENJARDINADA

CUNETA DE FORMIGÓ
EXISTENT

BARANA DE FUSTA

VORADA REMONTABLE
TIPUS AMÈRICA

VORADA REMONTABLE
TIPUS AMÈRICA

VORADA PEDRA
GRANÍTICA

VORERA DE FORMIGÓ

PAVIMENT DE FORMIGÓ
HM-20

PAVIMENT DE FORMIGÓ
HM-20

Carrer
del Pont
GI-

Agullana

VORERA DE PANOT
EXISTENT

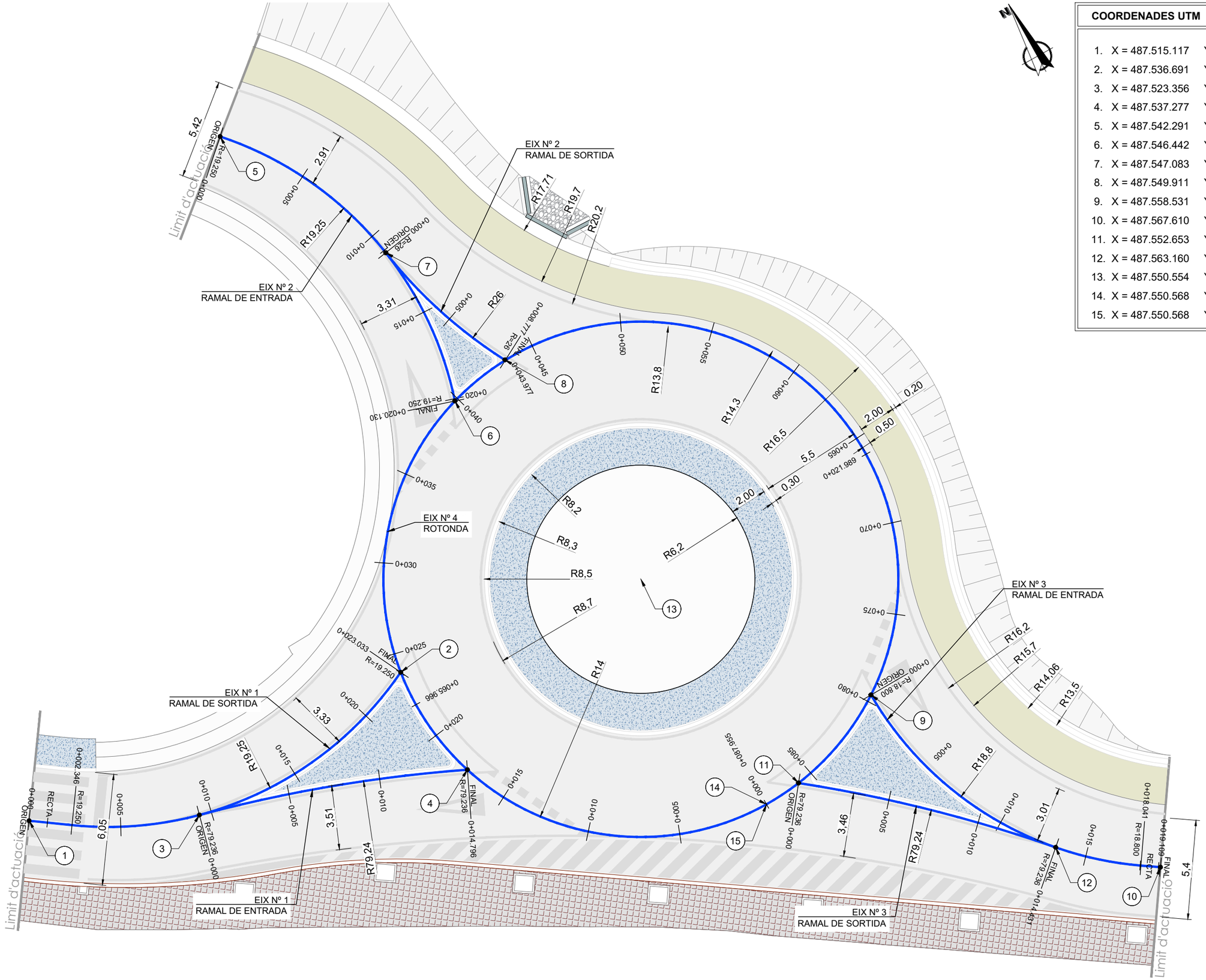
VORADA PEDRA
GRANÍTICA

límit d'actuació

GI-504
Figueres

límit d'actuació

Ajuntament d'Agullana	EL CONSULTOR: SERPRO	L'AUTOR DEL PROJECTE: PERE PUJOL HERRERA Enginyer Civil Col. núm: 10.647	TÍTOL: **PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA**	ESCALES: 1:200 (0 2.00 4.00) ORIGINALS EN A3 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS ROTONDA PLANTA GENERAL	DATA: **FEBRER DE 2023**	PLÀNOL NÚM.: 8.2 · FULL: 1 de 1 · FITXER: 08.2 PC. TRA



COORDENADES UTM

1.	X = 487.515.117	Y = 4.693.608.352
2.	X = 487.536.691	Y = 4.693.605.556
3.	X = 487.523.356	Y = 4.693.604.113
4.	X = 487.537.277	Y = 4.693.599.166
5.	X = 487.542.291	Y = 4.693.635.758
6.	X = 487.546.442	Y = 4.693.616.987
7.	X = 487.547.083	Y = 4.693.625.855
8.	X = 487.549.911	Y = 4.693.617.620
9.	X = 487.558.531	Y = 4.693.592.029
10.	X = 487.567.610	Y = 4.693.576.187
11.	X = 487.552.653	Y = 4.693.589.766
12.	X = 487.563.160	Y = 4.693.579.903
13.	X = 487.550.554	Y = 4.693.603.606
14.	X = 487.550.568	Y = 4.693.589.606
15.	X = 487.550.568	Y = 4.693.589.606

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

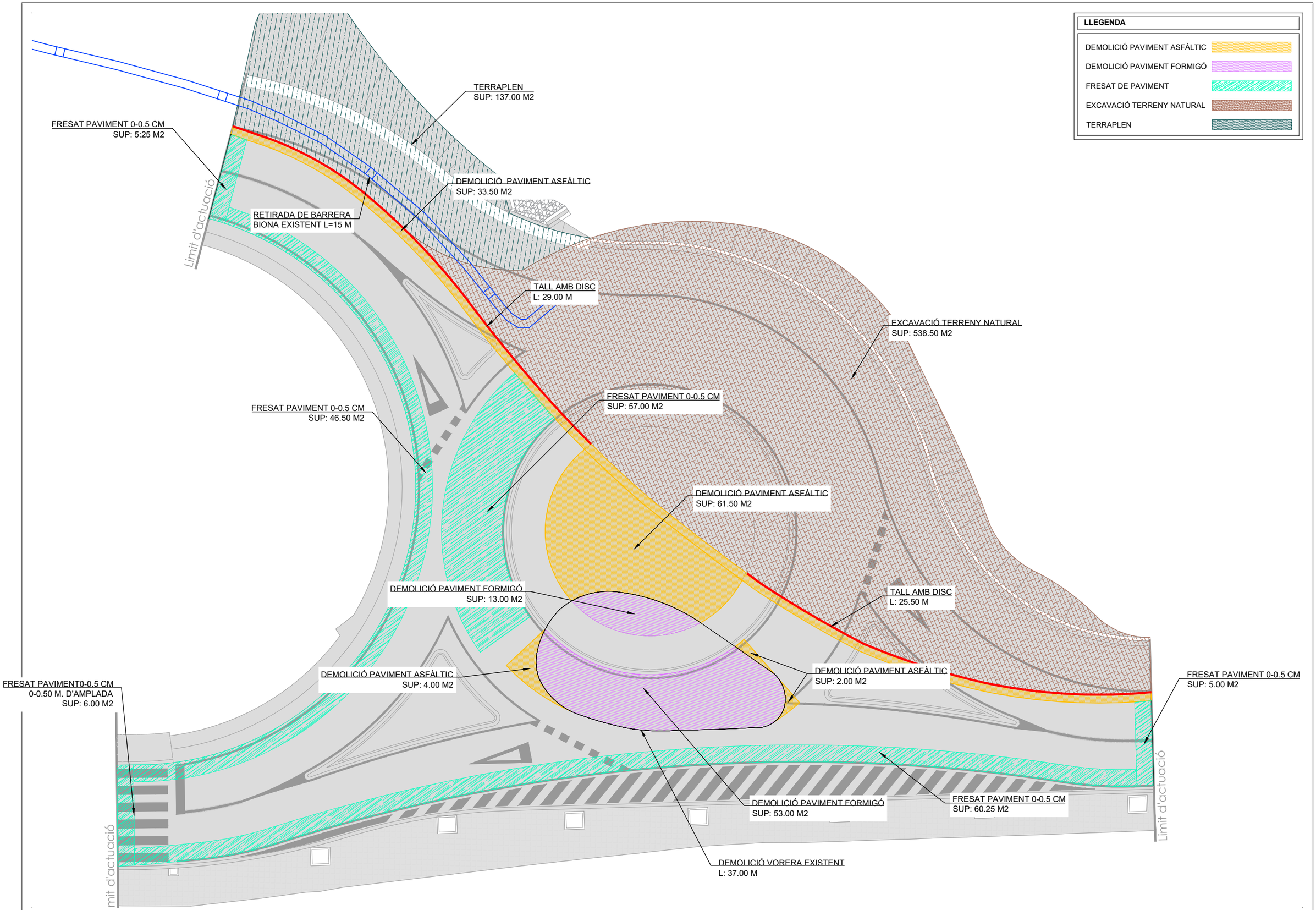
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:200 (0 2.00 4.00)
ORIGINALS EN A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS ROTONDA
REPLANTEIG

DATA:
FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 8.3
FULL: 1 de 1
FITXER: 08.3 PC. TRA.



Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

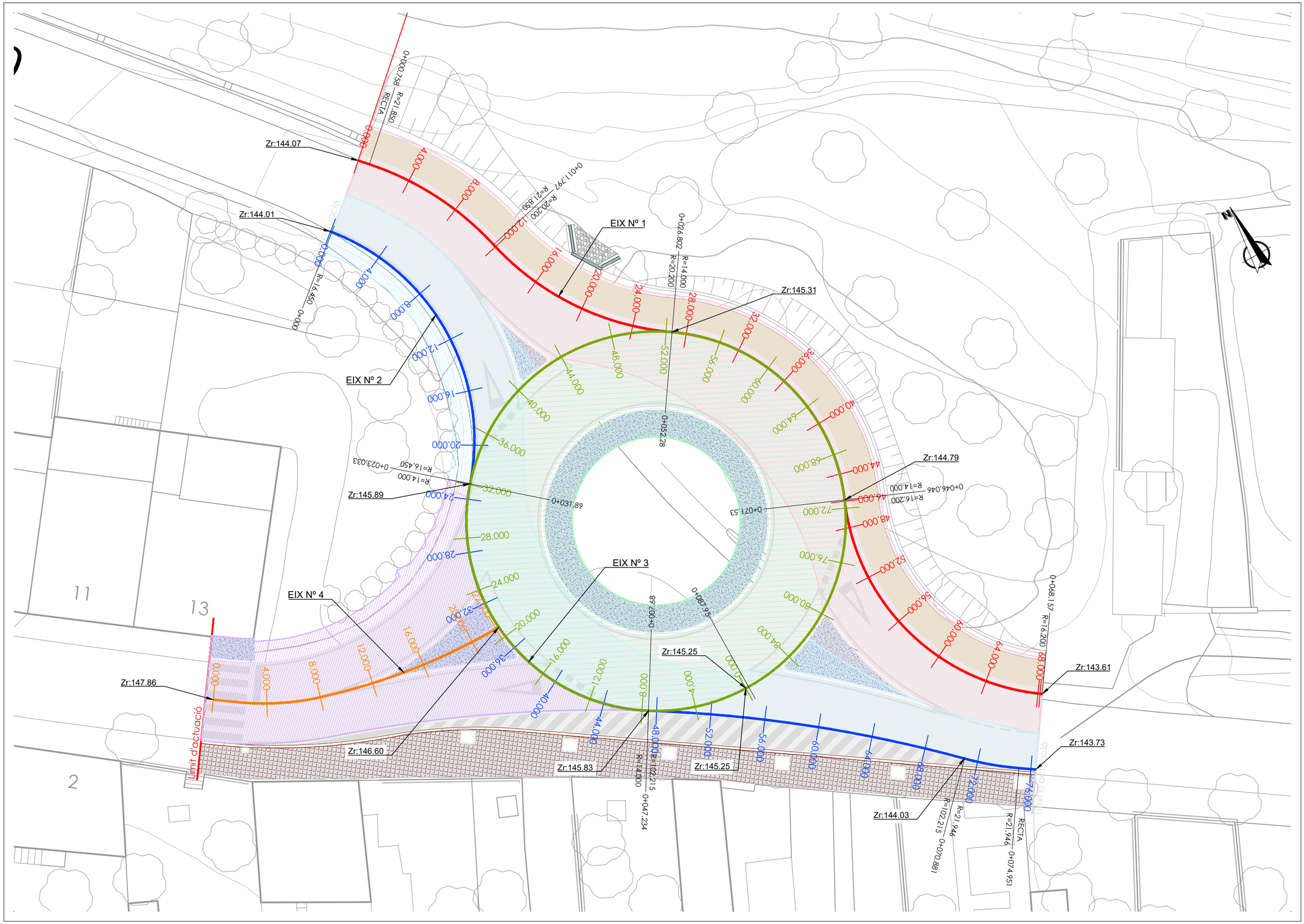
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:200
0 2.00 4.00m
ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS ROTONDA
DEMOLICIÓ I MOVIMENTS DE TERRES

DATA:
FEBRER DE 2023

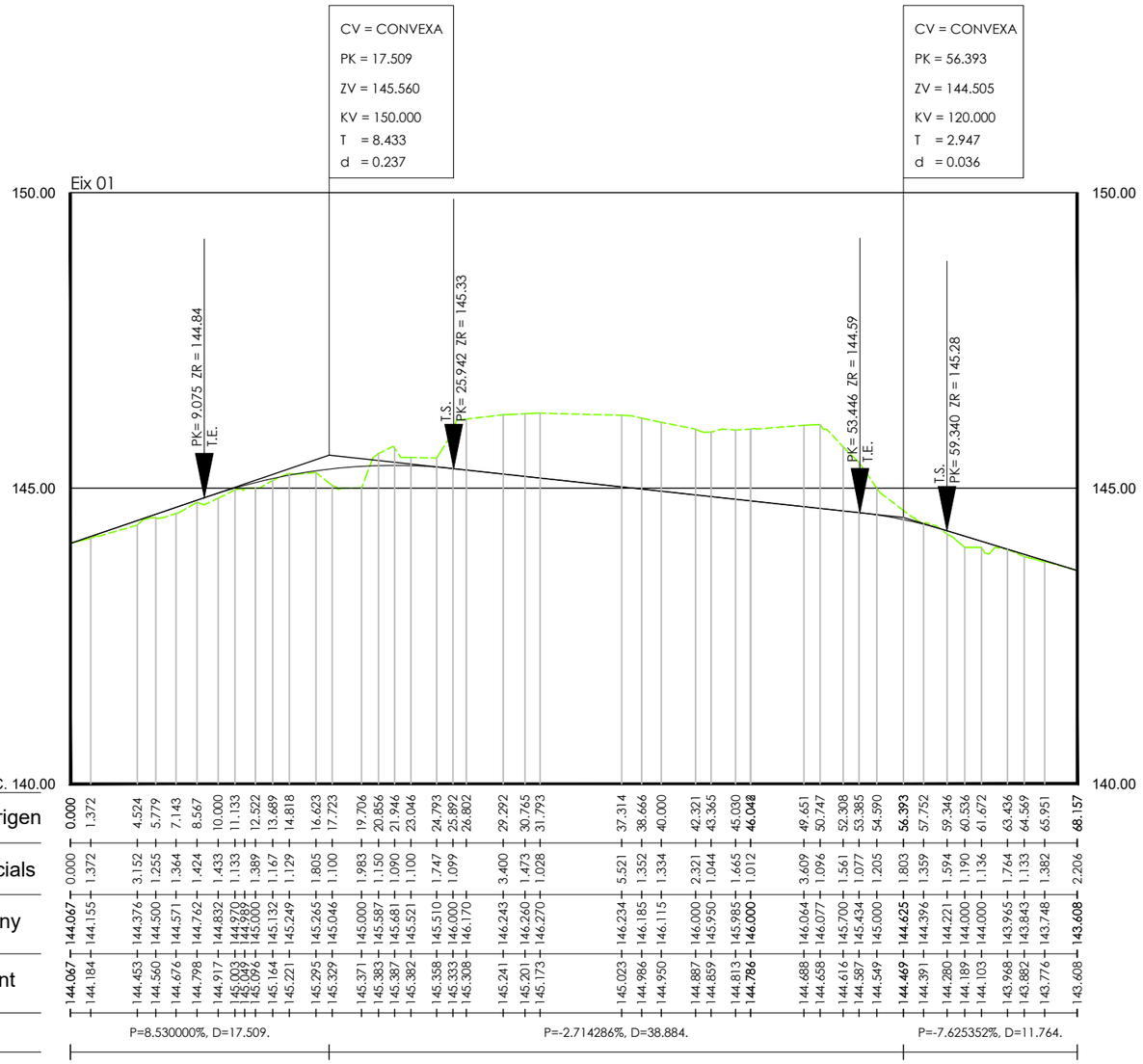
PLÀNOL NÚM.: 8.4
FULL: 1 de 1
FITXER: 08.4 PC.TRA



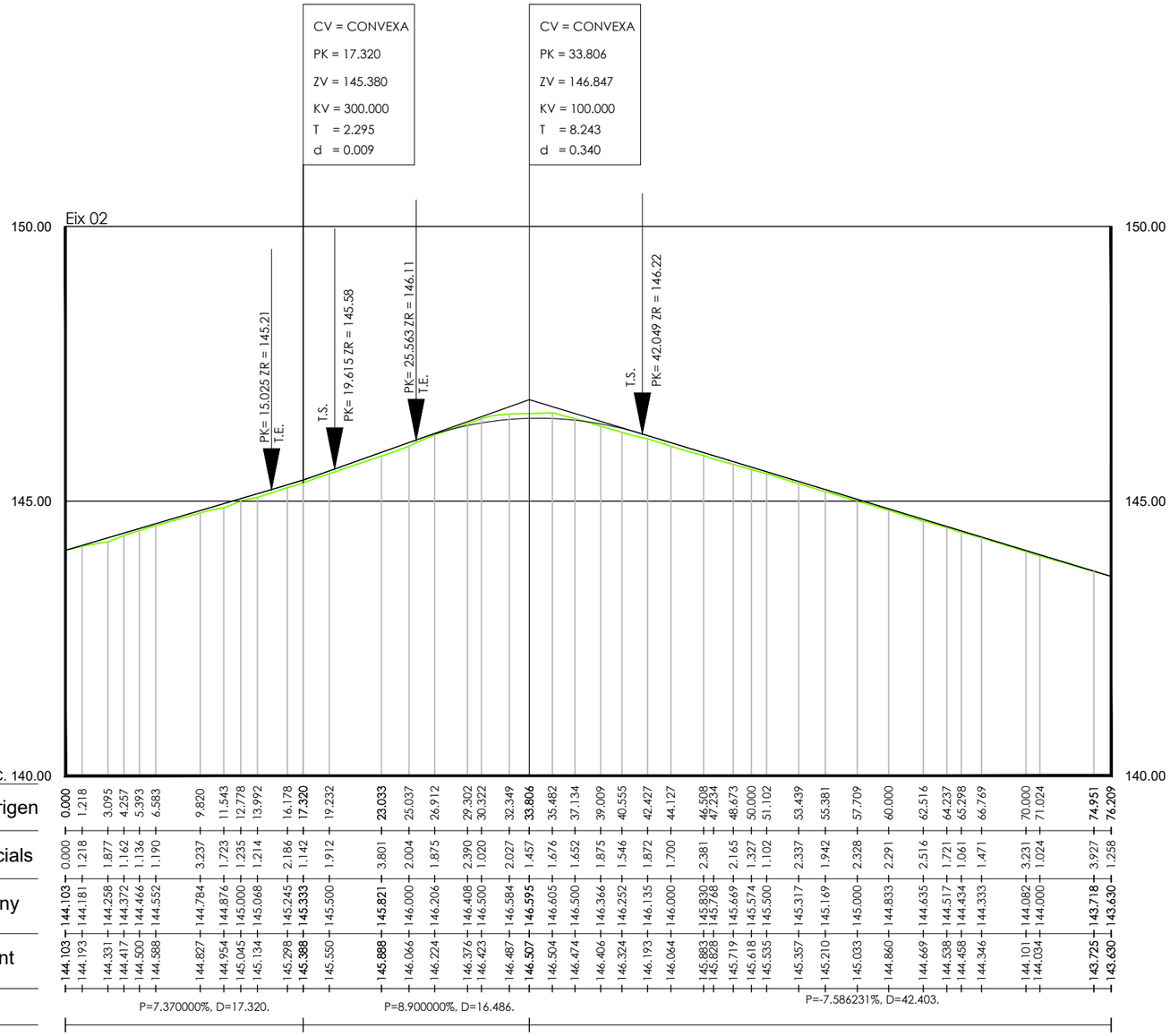
Ajuntament d'Agullana	EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria	L'AUTOR DEL PROJECTE: PERE PUJOL HERRERA Enginyer Civil Col. núm: 10.647	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA	ESCALES: 1:250 0 2,50 5,00 ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS ROTONDA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA EIXOS REPLANTEIG	DATA: FEBRER DE 2023	PLÀNOL NÚM.: 8.5.1 FULL: 1 de 1 FITXER: 08.5.1 PC. TRA.

Escales | Horitzontal = 1000

Vertical = 250

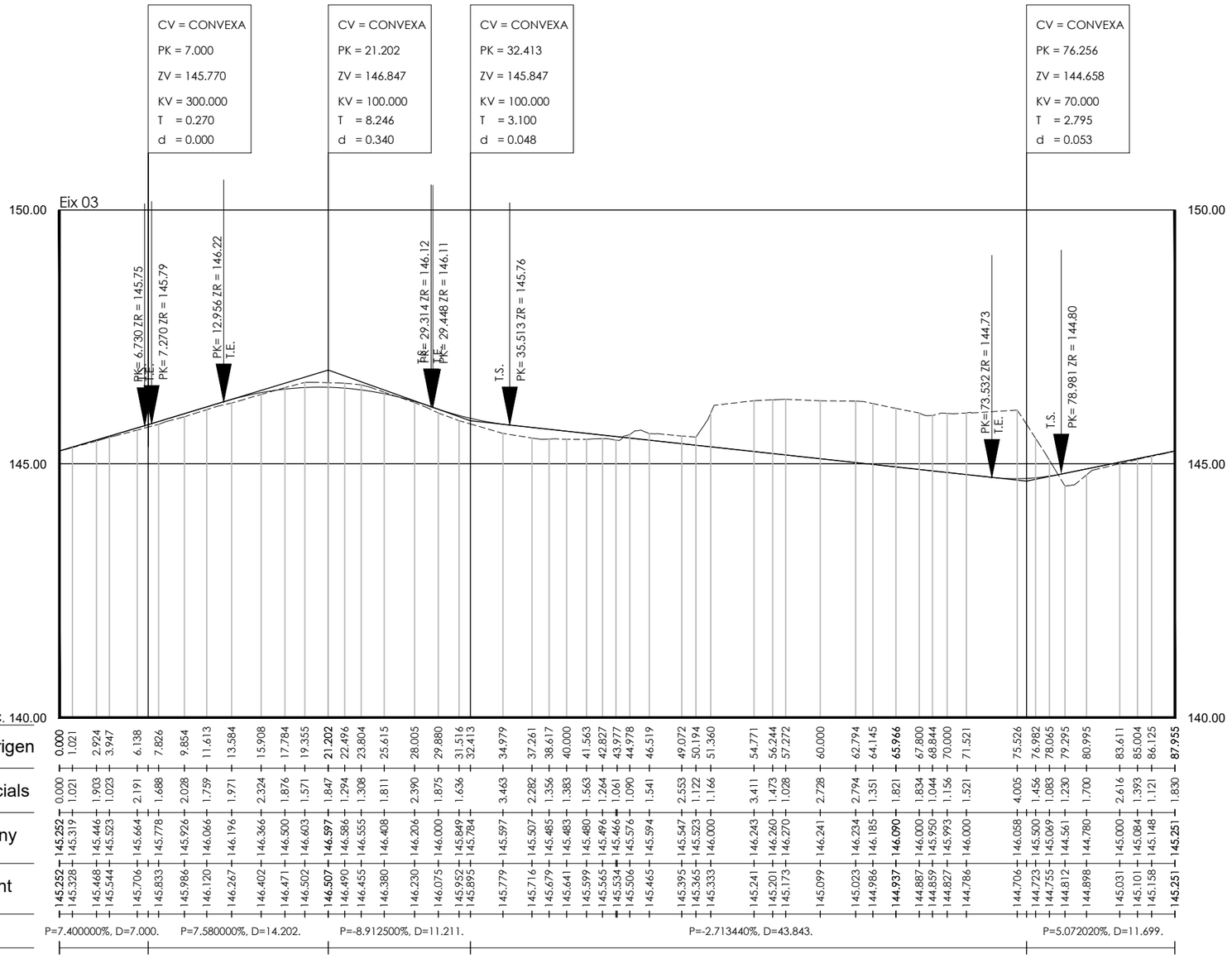


| | | |

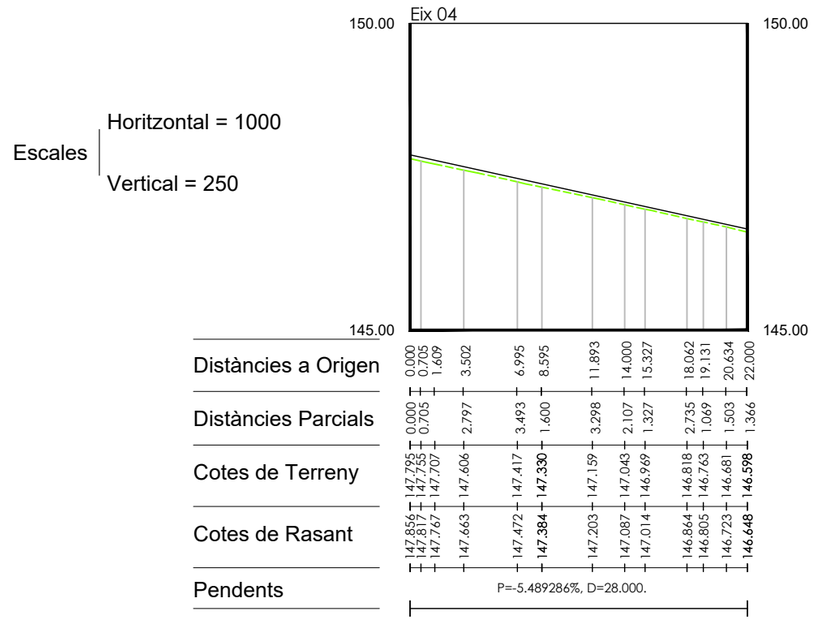


Ajuntament d'Agullana	EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria	L'AUTOR DEL PROJECTE: PERE PUJOL HERRERA Enginyer Civil Col. núm: 10.647	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA	ESCALES: 1:400 (0 4.00 8.00) ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS ROTONDA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PERFIL LONGITUDINAL - EIX 02

DATA:	PLÀNOL NÚM.: 8.5.2
FEBRER DE 2023	FULL: 2 de 4
	FITXER: 08.5.2 PC. TRA.


CV = CONVEXA
PK = 7.000
ZV = 145.770
KV = 300.000
T = 0.270
d = 0.000
CV = CONVEXA
PK = 21.202
ZV = 146.847
KV = 100.000
T = 8.246
d = 0.340
CV = CONVEXA
PK = 32.413
ZV = 145.847
KV = 100.000
T = 3.100
d = 0.048
CV = CONVEXA
PK = 76.256
ZV = 144.658
KV = 70.000
T = 2.795
d = 0.053
Eix 03
150.00
145.00
P.C. 140.00
PK= 6.730 ZR = 145.75
T.S.
PK= 7.270 ZR = 145.79
PK= 12.956 ZR = 146.22
T.E.
PK= 29.314 ZR = 146.12
T.S.
PK= 29.448 ZR = 146.11
T.E.
T.S.
PK= 35.513 ZR = 145.76
PK=73.532 ZR = 144.73
T.E.
T.S.
PK= 78.981 ZR = 144.80
Distàncies a Origen
Distàncies Parcials
Cotes de Terreny
Cotes de Rasant
Pendents
P=7.400000%, D=7.000.
P=7.580000%, D=14.202.
P=-8.912500%, D=11.211.
P=-2.713440%, D=43.843.
P=5.072020%, D=11.699.

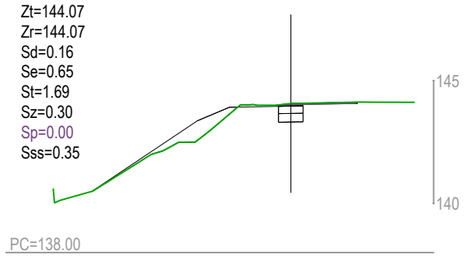
| | | |



Ajuntament d'Agullana	EL CONSULTOR: SERPRO	L'AUTOR DEL PROJECTE: PERE PUJOL HERRERA Enginyer Civil Col. núm: 10.647	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA	ESCALES: 1:400 (ORIGINALS EN A3) 0 4.00 8.00 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS ROTONDA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PERFIL LONGITUDINAL - EIX 04	DATA: FEBRER DE 2023	PLÀNOL NÚM.: 8.5.2 FULL: 4 de 4 FITXER: 08.5.2 PC. TRA.

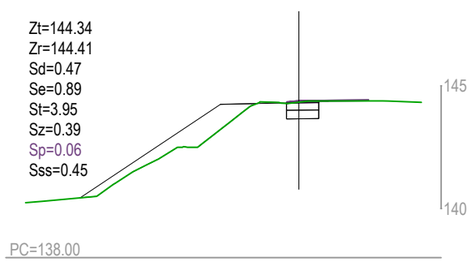
Perfil N. 1
P.K.=0.00

Zt=144.07
Zr=144.07
Sd=0.16
Se=0.65
St=1.69
Sz=0.30
Sp=0.00
Sss=0.35



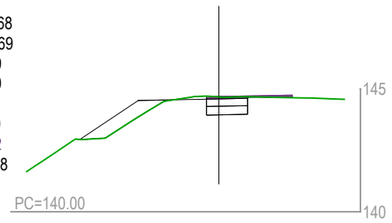
Perfil N. 2
P.K.=4.00

Zt=144.34
Zr=144.41
Sd=0.47
Se=0.89
St=3.95
Sz=0.39
Sp=0.06
Sss=0.45



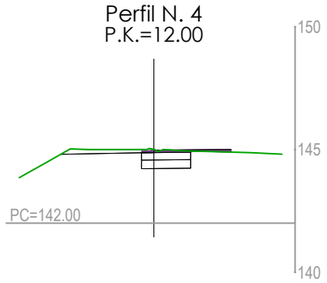
Perfil N. 3
P.K.=8.00

Zt=144.68
Zr=144.69
Sd=0.69
Se=1.20
St=1.58
Sz=0.50
Sp=0.12
Sss=0.58



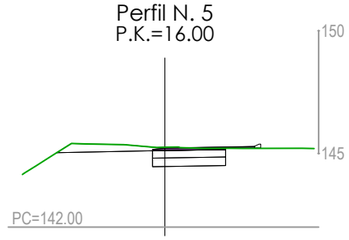
Perfil N. 4
P.K.=12.00

Zt=145.00
Zr=145.06
Sd=0.60
Se=1.45
St=0.00
Sz=0.61
Sp=0.14
Sss=0.70



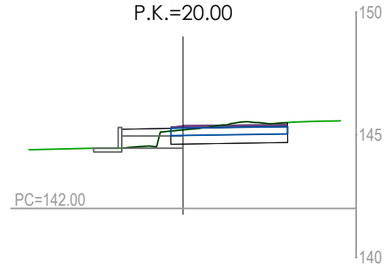
Perfil N. 5
P.K.=16.00

Zt=145.25
Zr=145.22
Sd=1.33
Se=1.94
St=0.00
Sz=0.90
Sp=0.15
Sss=1.04



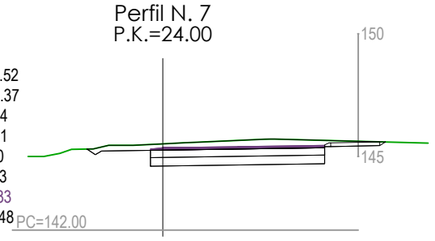
Perfil N. 6
P.K.=20.00

Zt=145.20
Zr=145.38
Sd=0.47
Se=3.00
St=1.15
Sz=1.43
Sp=0.21
Sss=1.66



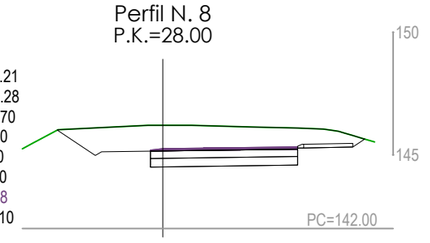
Perfil N. 7
P.K.=24.00

Zt=145.52
Zr=145.37
Sd=3.34
Se=4.61
St=0.00
Sz=2.13
Sp=0..33
Sss=2.48



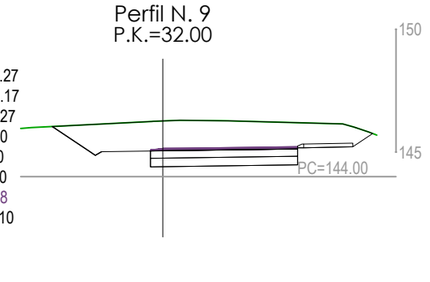
Perfil N. 8
P.K.=28.00

Zt=146.21
Zr=145.28
Sd=10.70
Se=3.90
St=0.00
Sz=1.80
Sp=0.28
Sss=2.10



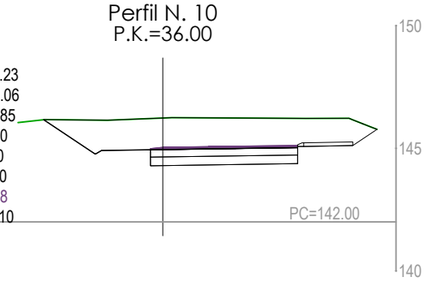
Perfil N. 9
P.K.=32.00

Zt=146.27
Zr=145.17
Sd=13.27
Se=3.90
St=0.00
Sz=1.80
Sp=0.28
Sss=2.10



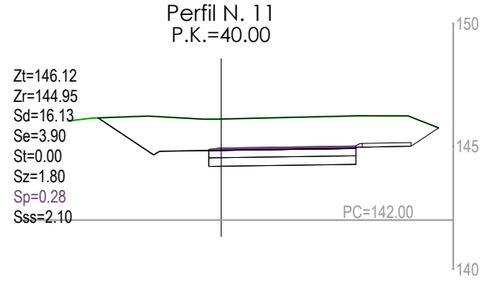
Perfil N. 10
P.K.=36.00

Zt=145.23
Zr=145.06
Sd=14.85
Se=3.90
St=0.00
Sz=1.80
Sp=0.28
Sss=2.10



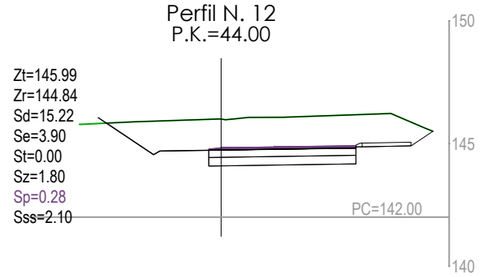
Perfil N. 11
P.K.=40.00

Zt=146.12
Zr=144.95
Sd=16.13
Se=3.90
St=0.00
Sz=1.80
Sp=0.28
Sss=2.10



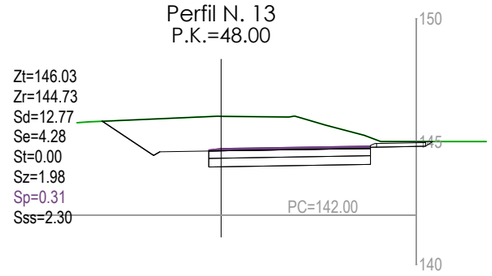
Perfil N. 12
P.K.=44.00

Zt=145.99
Zr=144.84
Sd=15.22
Se=3.90
St=0.00
Sz=1.80
Sp=0.28
Sss=2.10



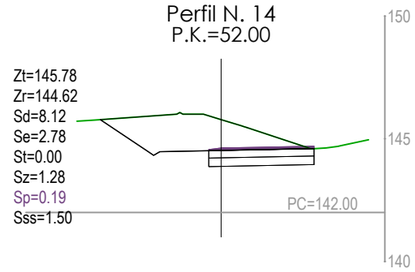
Perfil N. 13
P.K.=48.00

Zt=146.03
Zr=144.73
Sd=12.77
Se=4.28
St=0.00
Sz=1.98
Sp=0.31
Sss=2.30



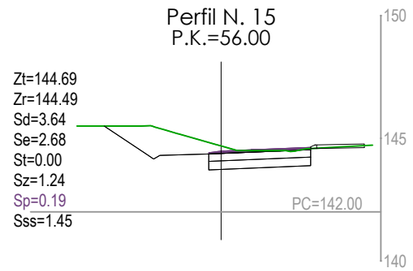
Perfil N. 14
P.K.=52.00

Zt=145.78
Zr=144.62
Sd=8.12
Se=2.78
St=0.00
Sz=1.28
Sp=0.19
Sss=1.50



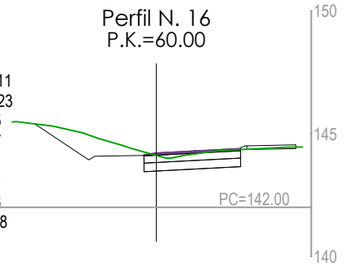
Perfil N. 15
P.K.=56.00

Zt=144.69
Zr=144.49
Sd=3.64
Se=2.68
St=0.00
Sz=1.24
Sp=0.19
Sss=1.45



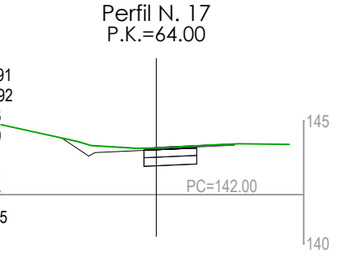
Perfil N. 16
P.K.=60.00

Zt=144.11
Zr=144.23
Sd=2.35
Se=2.47
St=0.00
Sz=1.18
Sp=0.18
Sss=1.38



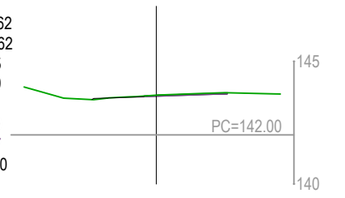
Perfil N. 17
P.K.=64.00

Zt=143.91
Zr=143.92
Sd=0.83
Se=1.39
St=0.00
Sz=0.64
Sp=0.17
Sss=0.75



Perfil N. 18
P.K.=68.00

Zt=143.62
Zr=143.62
Sd=0.15
Se=0.30
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.17
Sss=0.00



Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES:
1:250
0 2.50 5.00
ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

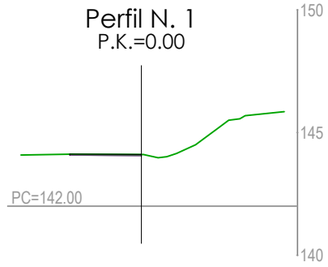
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS ROTONDA
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PERFILS TRANSVERSALS EIX - 01

DATA:
FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 8.5.3
FULL: 1 de 5
FITXER: 08.5.3 PC.TRA

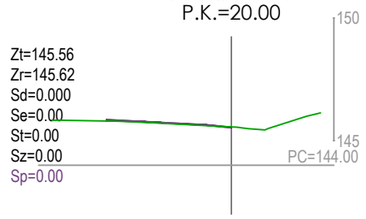
Perfil N. 1
P.K.=0.00

Zt=144.10
Zr=144.10
Sd=0.00
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00



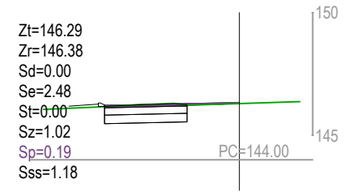
Perfil N. 11
P.K.=20.00

Zt=145.56
Zr=145.62
Sd=0.000
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00



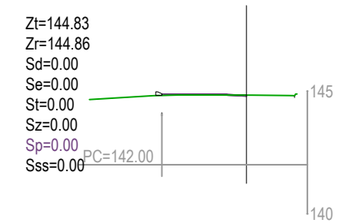
Perfil N. 22
P.K.=40.00

Zt=146.29
Zr=146.38
Sd=0.00
Se=2.48
St=0.00
Sz=1.02
Sp=0.19
Sss=1.18



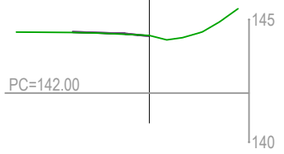
Perfil N. 33
P.K.=60.00

Zt=144.83
Zr=144.86
Sd=0.00
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00
Sss=0.00



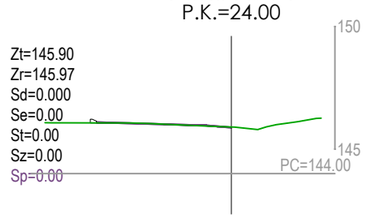
Perfil N. 3
P.K.=4.00

Zt=144.35
Zr=144.40
Sd=0.00
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00



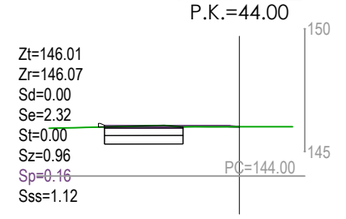
Perfil N. 14
P.K.=24.00

Zt=145.90
Zr=145.97
Sd=0.000
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00



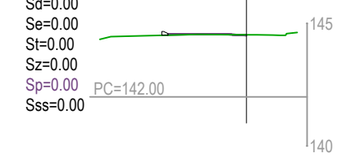
Perfil N. 22
P.K.=44.00

Zt=146.01
Zr=146.07
Sd=0.00
Se=2.32
St=0.00
Sz=0.96
Sp=0.16
Sss=1.12



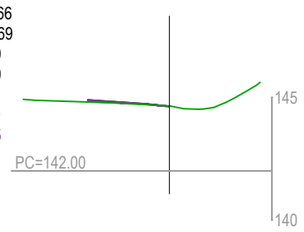
Perfil N. 35
P.K.=64.00

Zt=144.53
Zr=144.56
Sd=0.00
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00
Sss=0.00



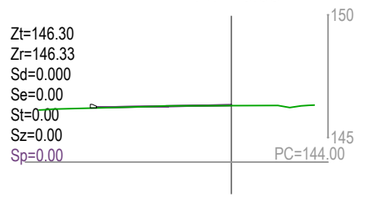
Perfil N. 5
P.K.=8.00

Zt=144.66
Zr=144.69
Sd=0.00
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.05



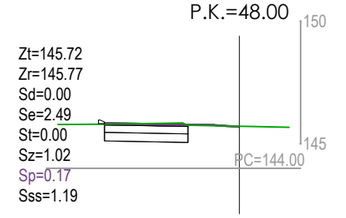
Perfil N. 16
P.K.=28.00

Zt=146.30
Zr=146.33
Sd=0.000
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00



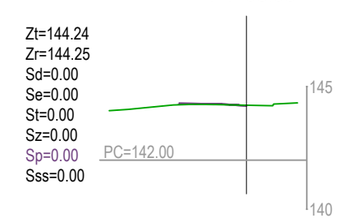
Perfil N. 27
P.K.=48.00

Zt=145.72
Zr=145.77
Sd=0.00
Se=2.49
St=0.00
Sz=1.02
Sp=0.17
Sss=1.19



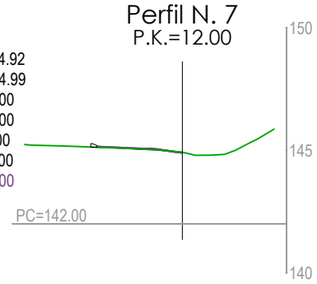
Perfil N. 37
P.K.=68.00

Zt=144.24
Zr=144.25
Sd=0.00
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00
Sss=0.00



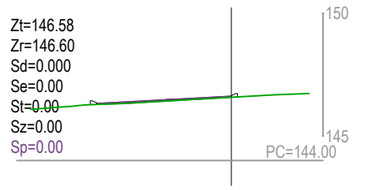
Perfil N. 7
P.K.=12.00

Zt=144.92
Zr=144.99
Sd=0.00
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00



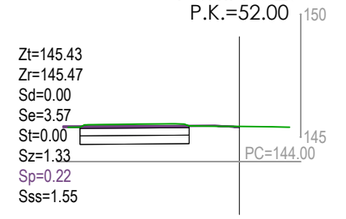
Perfil N. 18
P.K.=32.00

Zt=146.58
Zr=146.60
Sd=0.000
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00



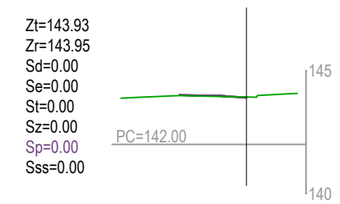
Perfil N. 29
P.K.=52.00

Zt=145.43
Zr=145.47
Sd=0.00
Se=3.57
St=0.00
Sz=1.33
Sp=0.22
Sss=1.55



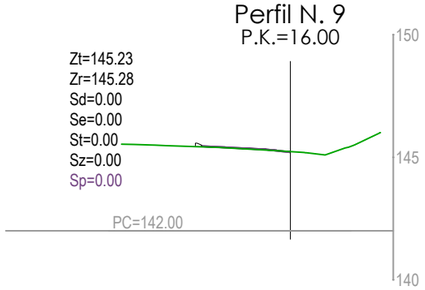
Perfil N. 40
P.K.=72.00

Zt=143.93
Zr=143.95
Sd=0.00
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00
Sss=0.00



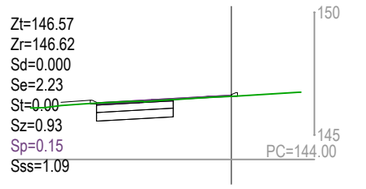
Perfil N. 9
P.K.=16.00

Zt=145.23
Zr=145.28
Sd=0.00
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00



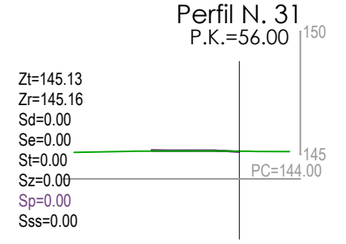
Perfil N. 20
P.K.=36.00

Zt=146.57
Zr=146.62
Sd=0.000
Se=2.23
St=0.00
Sz=0.93
Sp=0.15
Sss=1.09



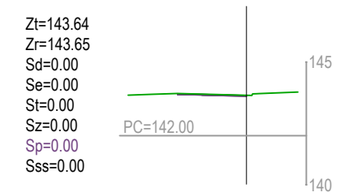
Perfil N. 31
P.K.=56.00

Zt=145.13
Zr=145.16
Sd=0.00
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00
Sss=0.00



Perfil N. 43
P.K.= 76

Zt=143.64
Zr=143.65
Sd=0.00
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00
Sss=0.00



Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:250 (0 2.50 5.00) ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

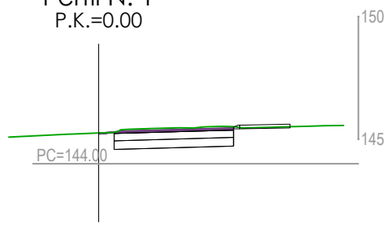
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS ROTONDA
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PERFILS TRANSVERSALS EIX - 02

DATA: FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 8.5.3
FULL: 2 de 5
FITXER: 08.5.3 PC.TRA

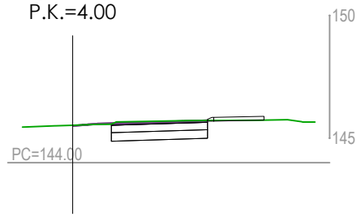
Perfil N. 1
P.K.=0.00

Zt=145.25
Zr=145.25
Sd=0.00
Se=3.16
St=0.00
Sz=1.46
Sp=0.24
Sss=0.70



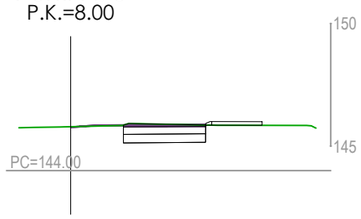
Perfil N. 2
P.K.=4.00

Zt=145.53
Zr=145.55
Sd=0.00
Se=2.55
St=0.00
Sz=1.17
Sp=0.20
Sss=1.37



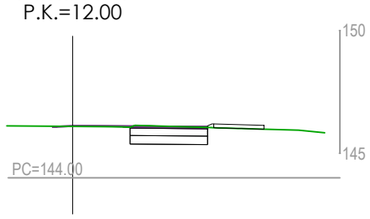
Perfil N. 3
P.K.=8.00

Zt=145.79
Zr=145.85
Sd=0.00
Se=2.51
St=0.17
Sz=1.00
Sp=0.16
Sss=1.17



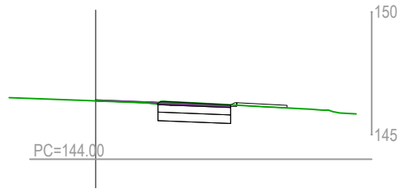
Perfil N. 4
P.K.=12.00

Zt=146.10
Zr=146.15
Sd=0.00
Se=1.30
St=0.53
Sz=0.94
Sp=0.16
Sss=1.10



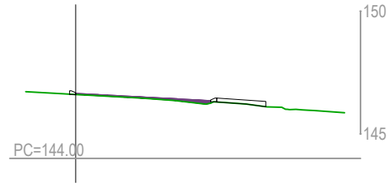
Perfil N. 5
P.K.=16.00

Zt=146.37
Zr=146.45
Sd=0.00
Se=2.29
St=1.04
Sz=0.88
Sp=0.65
Sss=1.03



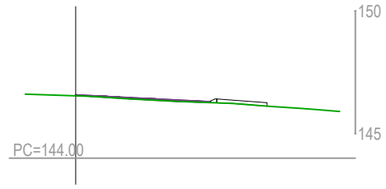
Perfil N. 6
P.K.=20.00

Zt=146.60
Zr=146.64
Sd=0.000
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.12



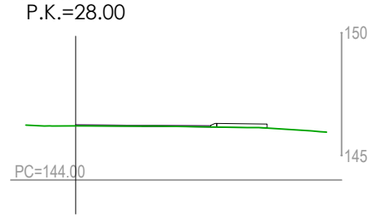
Perfil N. 7
P.K.=24.00

Zt=146.54
Zr=146.56
Sd=0.00
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00



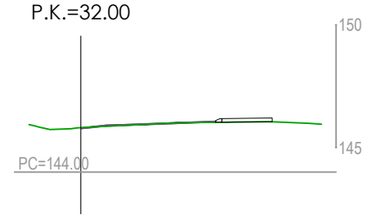
Perfil N. 8
P.K.=28.00

Zt=146.21
Zr=146.24
Sd=0.00
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00



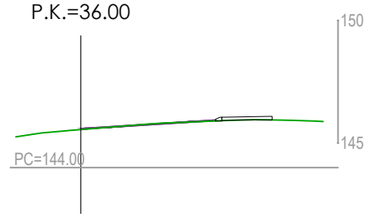
Perfil N. 9
P.K.=32.00

Zt=145.81
Zr=145.92
Sd=0.00
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00



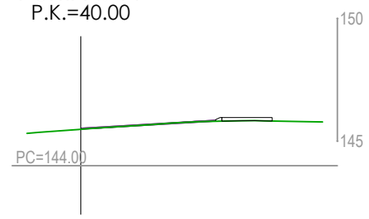
Perfil N. 10
P.K.=36.00

Zt=145.55
Zr=145.75
Sd=0.00
Se=0.00
St=0.00
Sz=0.00
Sp=0.00



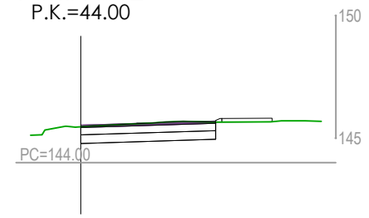
Perfil N. 11
P.K.=40.00

Zt=145.48
Zr=145.64
Sd=0.00
Se=2.45
St=0.00
Sz=1.92
Sp=0.46



Perfil N. 12
P.K.=44.00

Zt=145.46
Zr=145.53
Sd=0.00
Se=4.02
St=0.00
Sz=1.65
Sp=0.27
Sss=1.92



Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

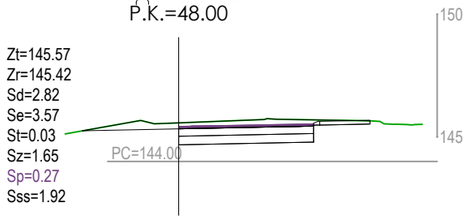
ESCALES: 1:250 (0 2.50 5.00) ORIGINALS EN A3 GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS ROTONDA
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PERFILS TRANSVERSALS EIX - 03 1 de 2

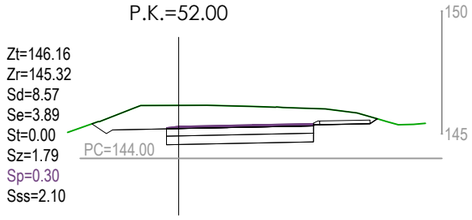
DATA: FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 8.5.3
FULL: 3 de 5
FITXER: 08.5.3 PC.TRA

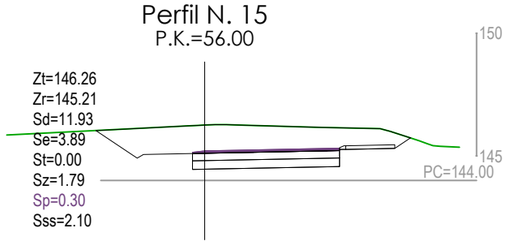
Perfil N. 13
P.K.=48.00



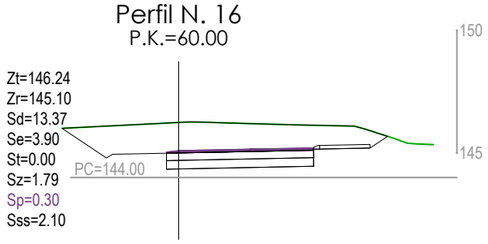
Perfil N. 14
P.K.=52.00



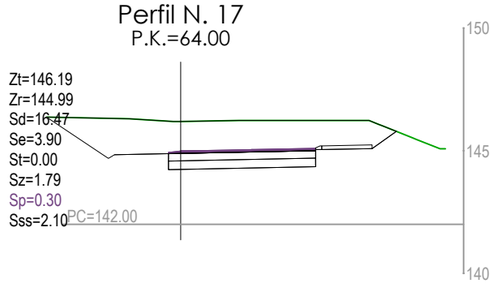
Perfil N. 15
P.K.=56.00



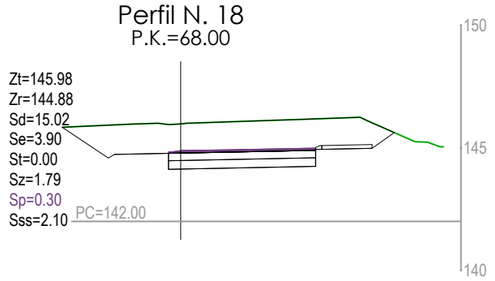
Perfil N. 16
P.K.=60.00



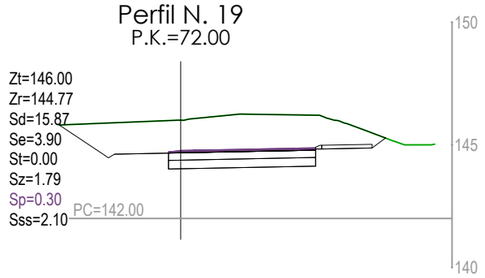
Perfil N. 17
P.K.=64.00



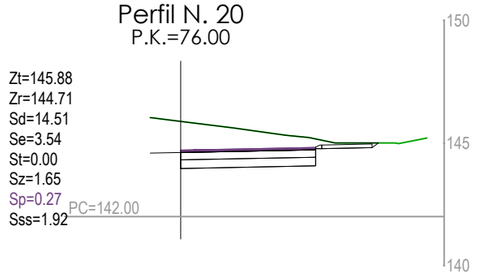
Perfil N. 18
P.K.=68.00



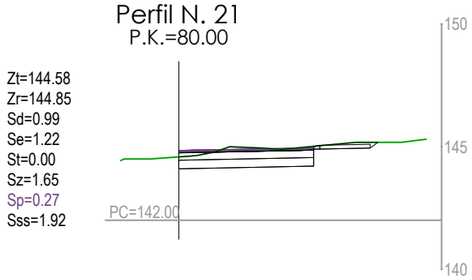
Perfil N. 19
P.K.=72.00



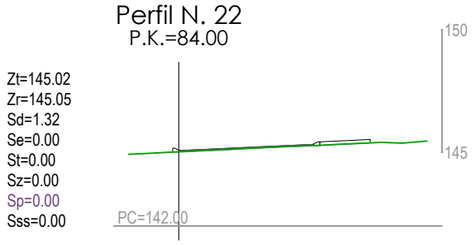
Perfil N. 20
P.K.=76.00



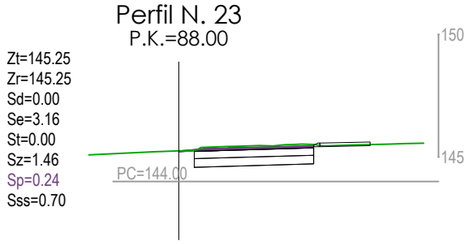
Perfil N. 21
P.K.=80.00



Perfil N. 22
P.K.=84.00



Perfil N. 23
P.K.=88.00



Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

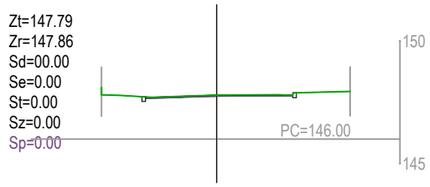
ESCALES: 1:250 (0 2.50 5.00) ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS ROTONDA
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PERFILS TRANSVERSALS EIX - 03 2 de 2

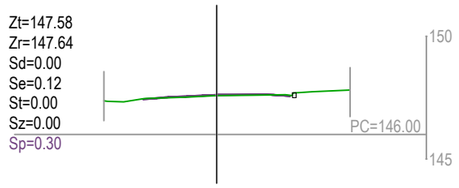
DATA: FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 8.5.3
FULL: 4 de 5
FITXER: 08.5.3 PC.TRA

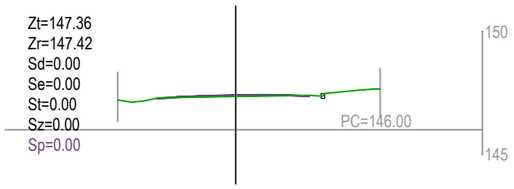
Perfil N. 1
P.K.=0.00



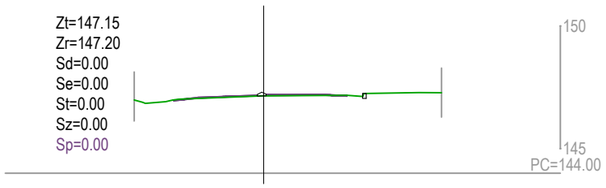
Perfil N. 3
P.K.=4.00



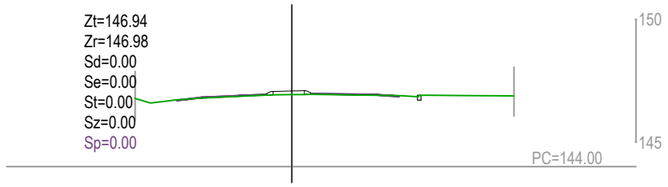
Perfil N. 5
P.K.=8.00



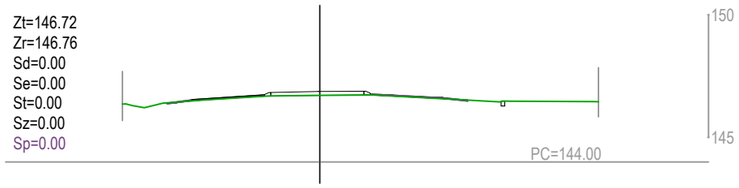
Perfil N. 7
P.K.=12.00



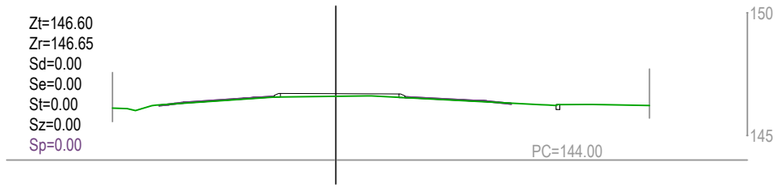
Perfil N. 9
P.K.=16.00



Perfil N. 11
P.K.=20.00



Perfil N. 12
P.K.=22.00



Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

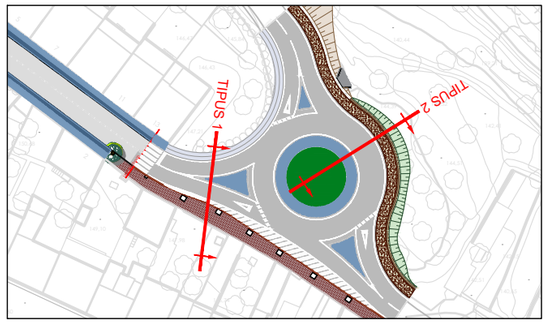
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES:
1:250
0 2.50 5.00
ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

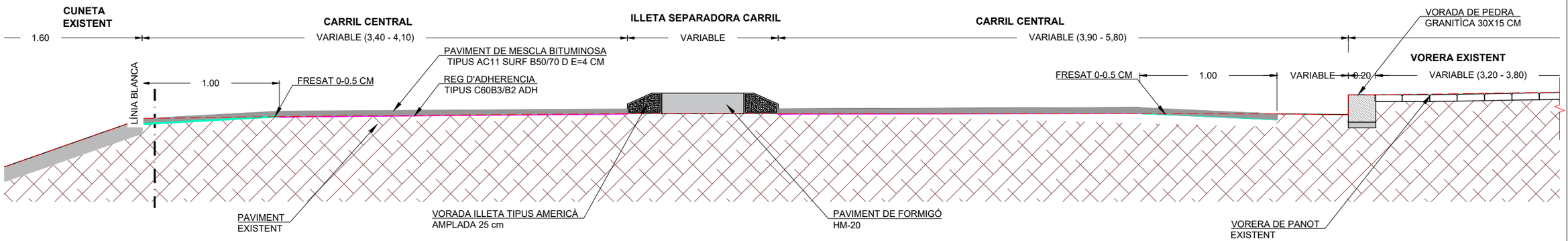
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS ROTONDA
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PERFILS TRANSVERSALS EIX - 04

DATA:
FEBRER DE 2023

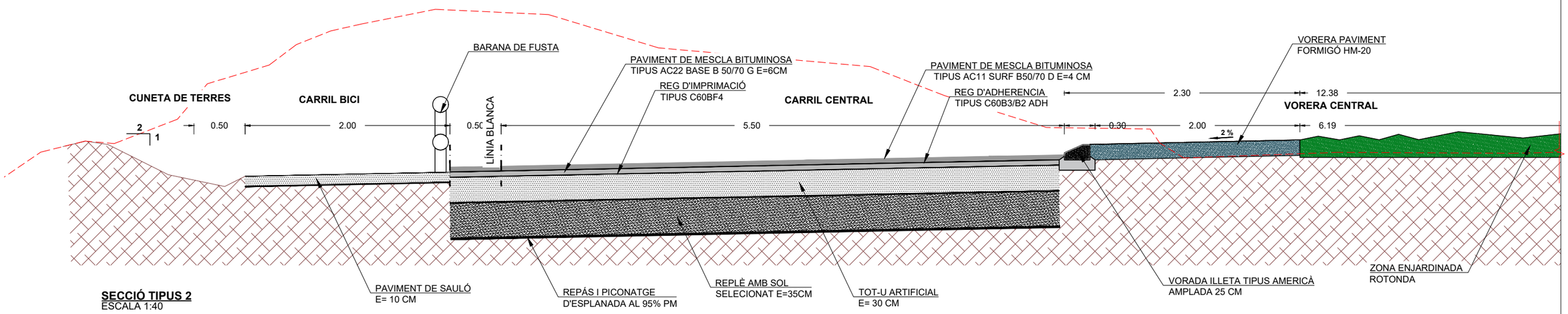
PLÀNOL NÚM.: 8.5.3
FULL: 5 de 5
FITXER: 08.5.3 PC.TRA



PLANTA REF.
ESCALA 1:1.250



SECCIÓ TIPUS 1
ESCALA 1:30



SECCIÓ TIPUS 2
ESCALA 1:40

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

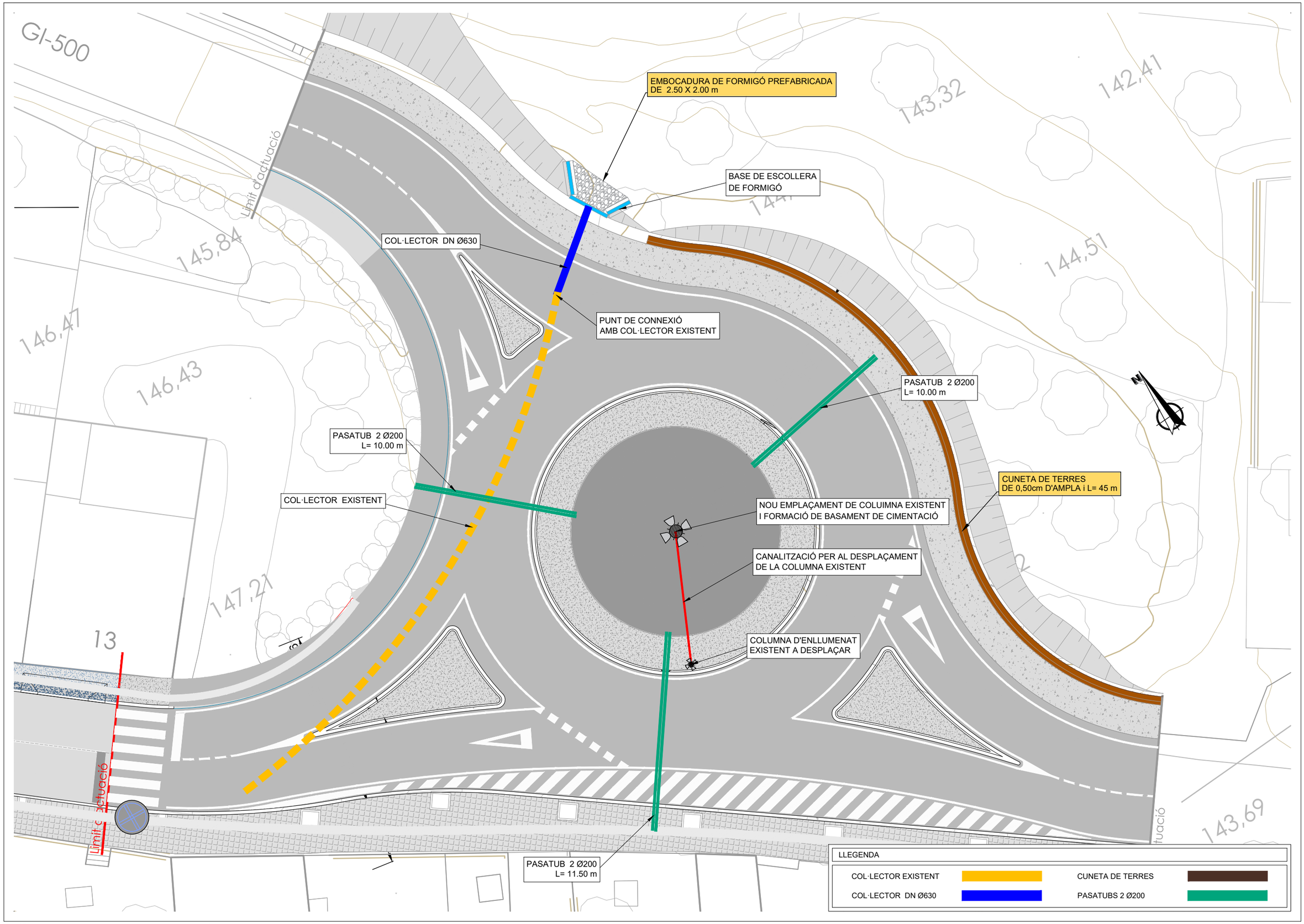
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:30 (0 0.30 0.60m)
ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS ROTONDA
SECCIONS TIPUS

DATA:
FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 8.6
FULL: 1 de 1
FITXER: 08.6 PC. TRA



Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

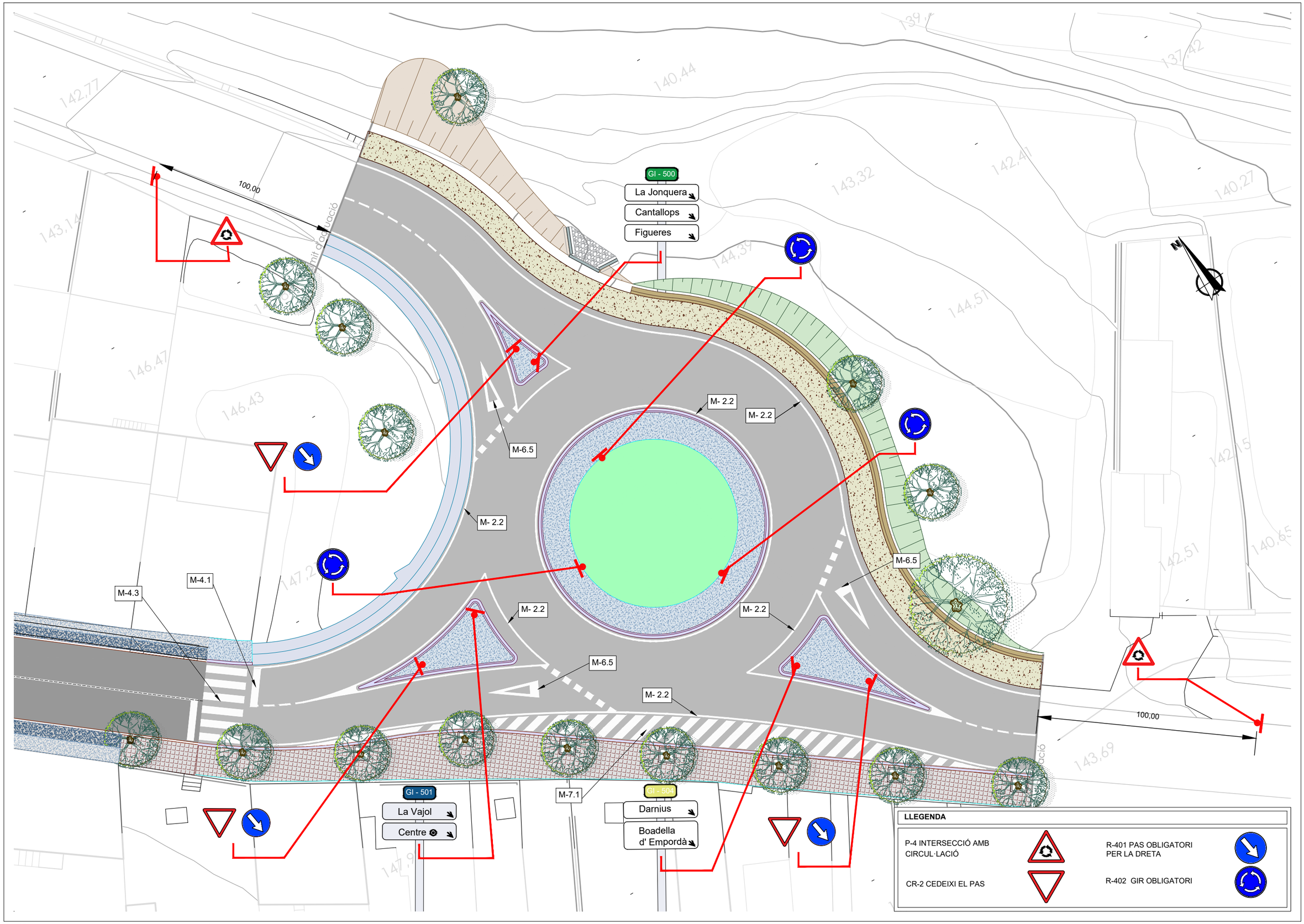
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

ESCALES: 1:500 (0 5.00 10.00) ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS ROTONDA ADEQUACIÓ SERVEIS EXISTENTS

DATA: **FEBRER DE 2023**

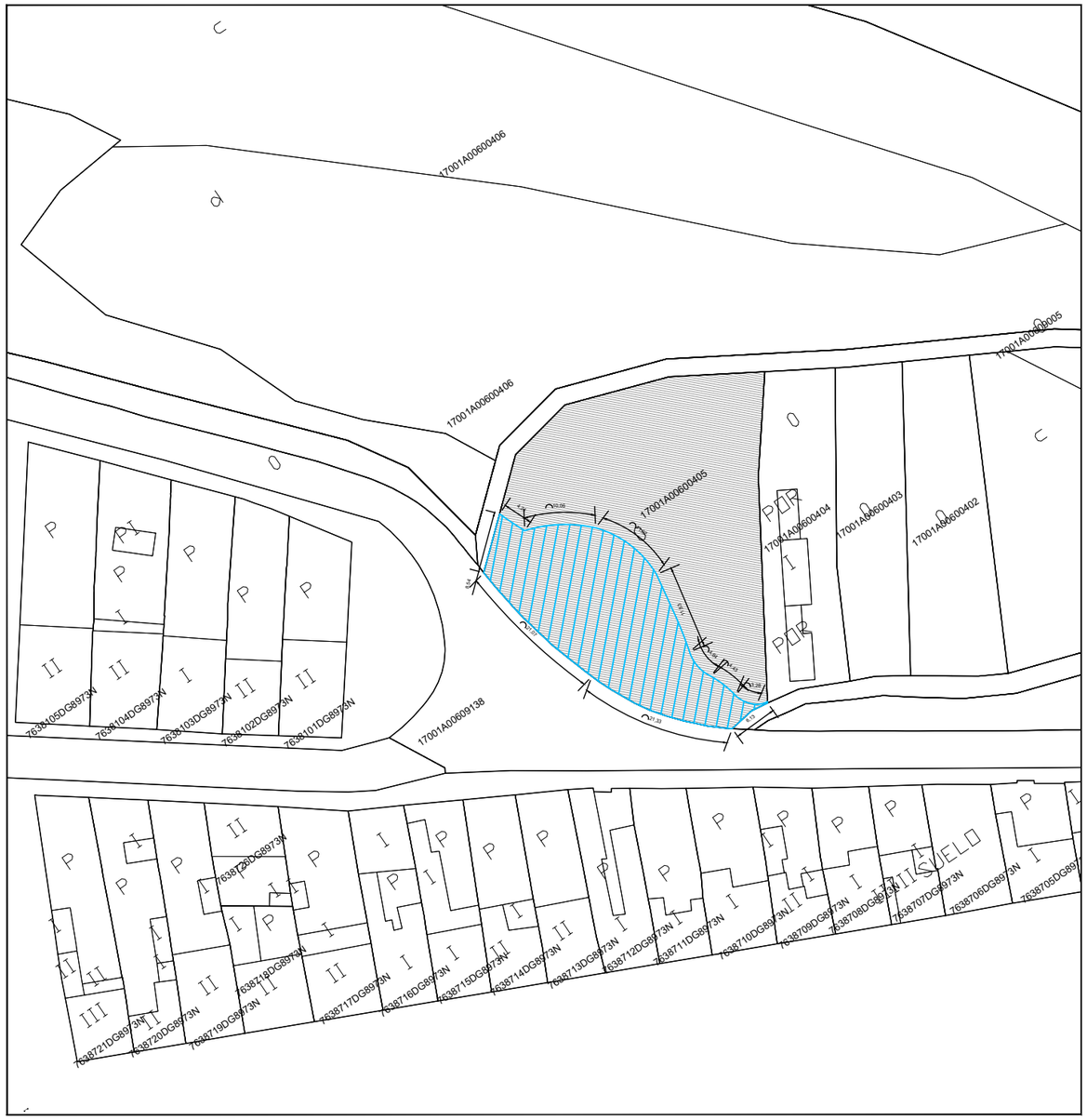
PLÀNOL NÚM.: 8.7
FULL: 1 de 1
FITXER: 08.7 PC.TRA



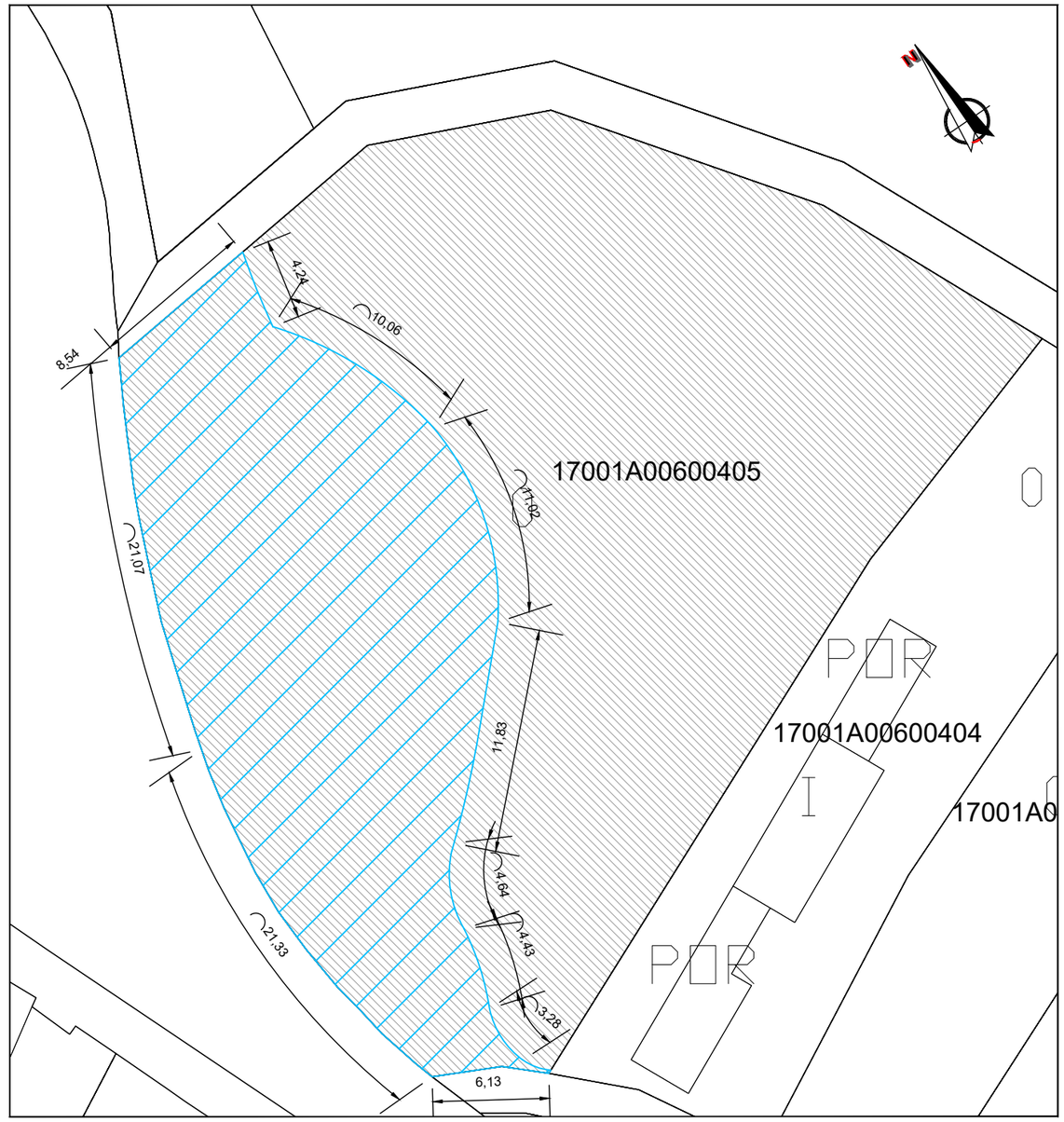
LLEGENDA

P-4 INTERSECCIÓ AMB CIRCUL·LACIÓ		R-401 PAS OBLIGATORI PER LA DRETA	
CR-2 CEDEIXI EL PAS		R-402 GIR OBLIGATORI	

Ajuntament d'Agullana	EL CONSULTOR: SERPRO Serveis i Projectes d'Enginyeria	L'AUTOR DEL PROJECTE: PERE PUJOL HERRERA Enginyer Civil Col. núm: 10.647	TÍTOL: **PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA**	ESCALES: 1:250 (0 2.50 5.00) ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS ROTONDA ADEQUACIÓ SENYALITZACIÓ	DATA: **FEBRER DE 2023**	PLÀNOL NÚM.: 8.8 FULL: 1 de 1 FITXER: 08.8 PC.TRA



SITUACIÓ
ESCALA 1:800



AFECTACIÓ EN PARCEL·LA
ESCALA 1:300

AFECTACIÓ: 01	FASE D'EXECUCIÓ: 0	QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA:	RÚSTIC AGRARI
LOCALITZACIÓ: AGULLANA		REFERENCIA CATASTRAL:	17001A00600405
SUPERFICIE PARCEL·LA (SEC): 1.499,041 m2		SUPERFICIE DE AFECTACIÓ A LA PARCEL·LA:	530.28 m2
LONGITUD DE AFECTACIÓ:	AMPLADA:	PROFUNDITAT:	

Ajuntament d'Agullana

EL CONSULTOR: SERPRO

L'AUTOR DEL PROJECTE:
PERE PUJOL HERRERA
Enginyer Civil Col. núm: 10.647

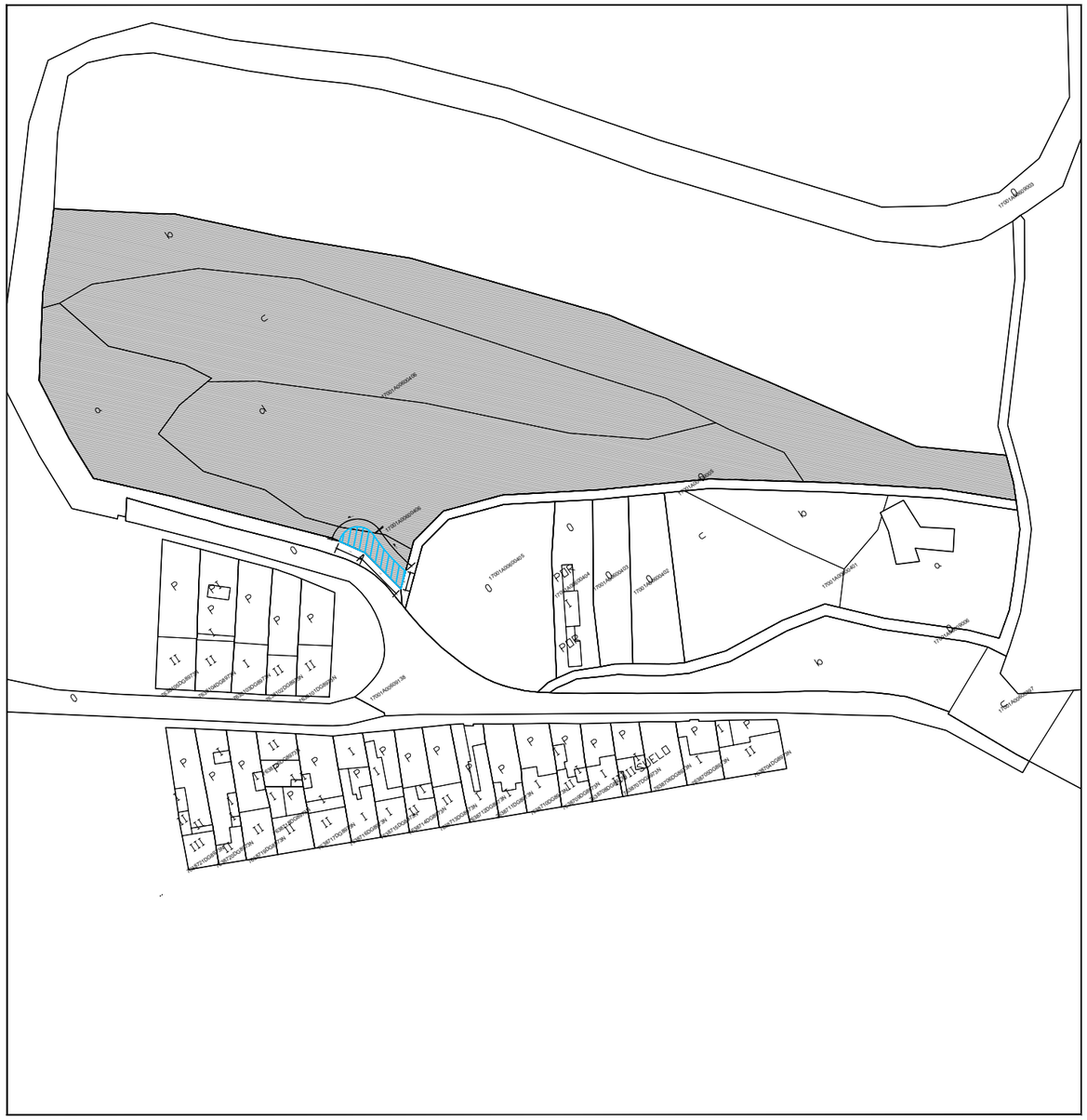
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA

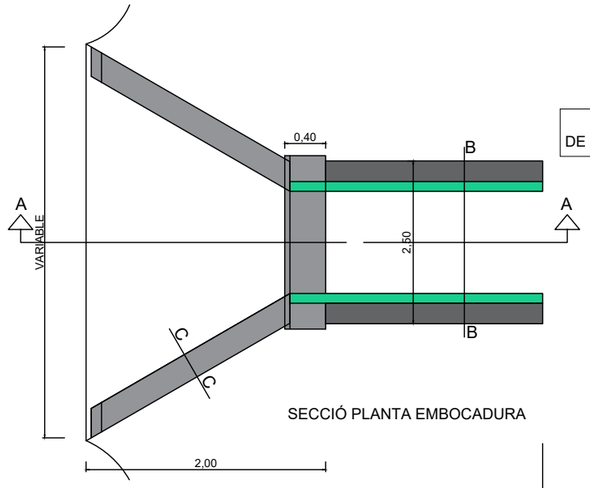
ESCALES: 1:800 (0 18,00 36,00) ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS ROTONDA EXPROPIACIONS

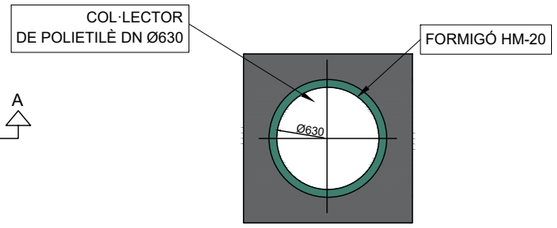
DATA: FEBRER DE 2023

PLÀNOL NÚM.: 8.9
FULL: 1 de 2
FITXER: 08.9 PC.TRA


17001A006006
17001A006005
17001A006004
17001A006003
17001A006002
17001A006001
17001A006007
17001A006008
17001A006009
17001A006010
17001A006011
17001A006012
17001A006013
17001A006014
17001A006015
17001A006016
17001A006017
17001A006018
17001A006019
17001A006020
17001A006021
17001A006022
17001A006023
17001A006024
17001A006025
17001A006026
17001A006027
17001A006028
17001A006029
17001A006030
17001A006031
17001A006032
17001A006033
17001A006034
17001A006035
17001A006036
17001A006037
17001A006038
17001A006039
17001A006040
17001A006041
17001A006042
17001A006043
17001A006044
17001A006045
17001A006046



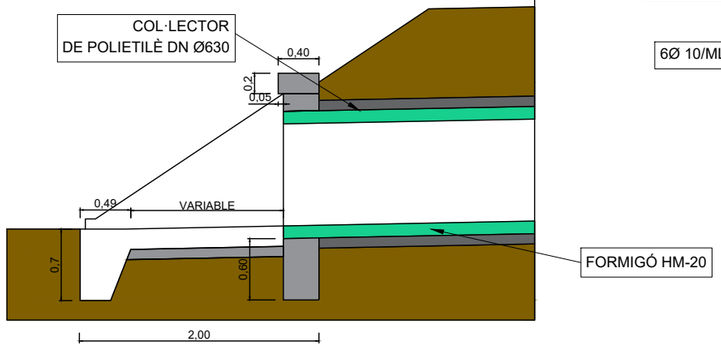
SECCIÓ PLANTA EMBOCADURA



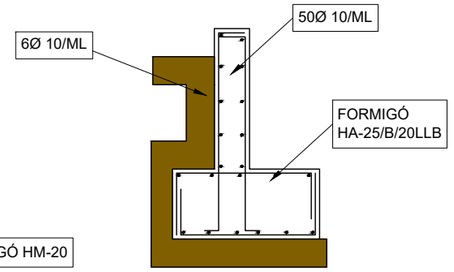
SECCIO B-B'

FORMIGÓ EN POU I ALETES

CONTROL DE QUALITAT		NIVELL	COEFICIENT
FORMIGÓ	HA-25/P/20/IIb	NORMAL	C =1.50
ACER	B-500S	NORMAL	S =1.15
EXECUCIÓ		NORMAL	F =1.60



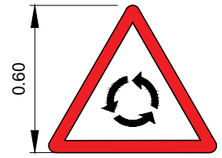
SECCIO A-A'



SECCIO C-C'

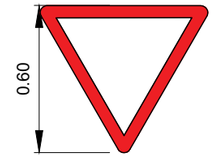
DETALL EMBOCADURA
ESCALA 1:60

TIPUS P-4

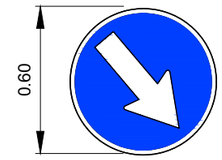


TIPUS R-301

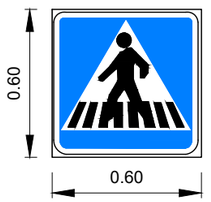
TIPUS CR-2



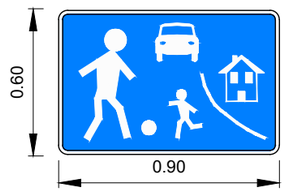
TIPUS R-401-A



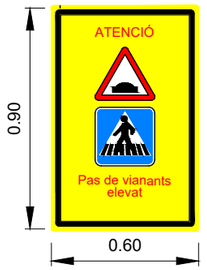
TIPUS S-13



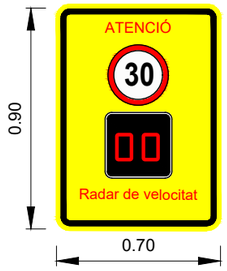
TIPUS S-28



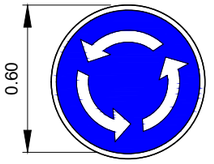
PAS DE VIANANTS ELEVAT



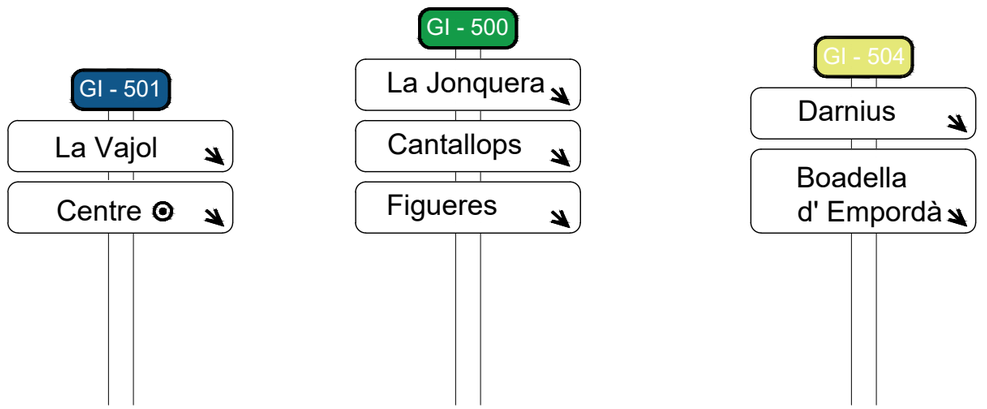
DETECTOR DE VELOCITAT

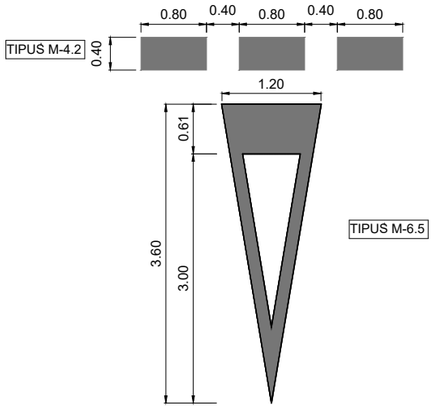


TIPUS R-402

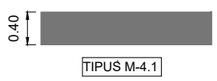


SENYALS DE TRANSIT
ESCALA 1:30

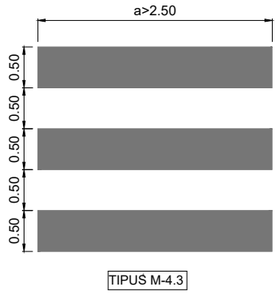




SENYAL.LITZACIÓ CEDA EL PAS
ESCALA 1:75



SENYAL.LITZACIÓ CEDA EL PAS
ESCALA 1:75



Ajuntament d'Agullana	EL CONSULTOR: SERPRO	L'AUTOR DEL PROJECTE: PERE PUJOL HERRERA Enginyer Civil Col. núm: 10.647	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA	ESCALES: 1:500 (0 5.00 10.00) ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS ROTONDA DETALLS	DATA: FEBRER DE 2023	PLÀNOL NÚM.: 9 FULL: 1 de 1 FITXER: 09 PC.TRA.

DOCUMENT Nº3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOC. 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

1 CAPÍTOL 1.- PLEC GENERAL I NORMATIVA D'APLICACIÓ 3

ARTICLE 1.- RELACIONS DE DISPOSICIONS I ALTRES 3

2 CAPÍTOL 2.- INTRODUCCIÓ I GENERALITATS 4

ARTICLE 100.- DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ 4
ARTICLE 101.- DISPOSICIONS GENERALS 4
ARTICLE 102.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 6
ARTICLE 104.- CONTROL DE QUALITAT I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 6
ARTICLE 105.- RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA 7
ARTICLE 110.- CAMINS PROVISIONALS I ACCÉS A LES OBRES 7
ARTICLE 111.- MA D'OBRA MAQUINÀRIA I MITJANS AUXILIARS 7
ARTICLE 115.- ÚS ANTICIPAT DE LES OBRES O DE PART DE LES OBRES 7
ARTICLE 121.- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 8
ARTICLE 122.- DEFENSA DE LES OBRES EN FRONT LES AIGÜES D'ESCORRENTIA 9
ARTICLE 124.- NETEJA DE LES OBRES 9
ARTICLE 128.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT 9
ARTICLE 130.- SENYALITZACIÓ DE LES OBRES 9
ARTICLE 135.- CONDICIONS PER A FIXAR PREUS CONTRADICTORIS 9
ARTICLE 143.- TERMINI DE GARANTIA 9
ARTICLE 150.- VARIACIONS DE DETALL 9

3 CAPÍTOL 3.- ELEMENTS, UNITATS I PARTIDES D'OBRA 10

B - MATERIALS I COMPOSTOS 10
B0 - MATERIALS BÀSICS 10
B01 - LÍQUIDS 10
B011- - AIGUA 10
B03 - GRANULATS 11
B03C- - SAULÓ 11
B03E- - TERRA 12
B03F- - TOT-U 13
B03L- - SORRA 14
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 17
B054- - CALÇ 17
B055- - CIMENT 19
B057- - EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS 21
B06 - FORMIGONS 24
B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL 24
B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE) 26
B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE) 30
B06F1- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE) 30
B07 - MORTERS DE COMPRA 31
B079- - MORTER POLIMÈRIC 31
B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA 32
B0A - FERRETERIA 33
B0AP- - TAC MECÀNIC METÀL·LIC 33
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 33
B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS 33
B0DF8- - MOTLLE METÀL·LIC 34
B0F1 - MAONS CERÀMICS 35
B0F14- - MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL 35
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 37
B0F3 - CARQUINYOLIS 37
B0F34- - PITXOLÍ CERÀMIC 37
B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS 39
B96 - MATERIALS PER A VORADES 39
B962- - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES 39
B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA 40
B9C0- - BEURADA PER A PAVIMENTS 40
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS 40
B9H1- - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC 40
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 43
BB1 - ARANES I AMPITS 43
BB15- - BARANA DE FUSTA 43
BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 43
BBA0- - MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ 43
BBA1- - PINTURA PER A MARQUES VIALS 44
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR 46
BBB0- - CARTELL EXPLICATIU 46
BBB4- - SENYAL D'ADVERTÈNCIA 47
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 48
BBM7- - SENYAL CIRCULAR 48
BBM9- - SENYAL INFORMATIU 49
BBME- - SENYAL TRIANGULAR 50
BBMF- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL (D) 52
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 53
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES 53
BD5K- - REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES 53
BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES 54
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES 54
BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC 54
BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 55
BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS 55
BHM2- - COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS 55
BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 56
BHW8- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS 56
BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT. 57
BMD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ 57
BMD5- - DETECTOR D'INFRAROIGS I RADAR, COMBINAT 57
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 58
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS 58
BR3D- - TERRA VEGETAL 58
B07 - MORTERS DE COMPRA 58
B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS 58
F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ 59
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 59
F21 - DEMOLICIONS 59
F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT 59
P - TIPOLOGIA P 60
P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 60
P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES 60
P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 60
P2146- - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES 60
P2148- - DEMOLICIÓ DE VORADA 61
P214E- - DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D) 62
P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ 62
P22 - MOVIMENTS DE TERRES 63

P221 - EXCAVACIONS 63
P2214- - EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT 63
P221B- - EXCAVACIÓ DE RASA I POU 64
P221C- - EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS 65
P221H- - EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT 67
P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS 69
P2241- - REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT 69
P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES 69
P2252- - ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA 69
P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA 72
P2258- - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS 74
P22D - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY 75
P22D1- - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY 75
P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ 76
P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ 76
P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA 77
P9 - FERMS I PAVIMENTS 77
P91 - ESPLANADES 77
P913- - ESTABILITZACIÓ MECÀNICA D'ESPLANADA 77
P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES 78
P931- - BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE) 78
P936- - BASE DE SAULÓ 79
P938- - BASE DE TOT-U 80
P96 - VORALS I VORADES 82
P961- - COL·LOCACIÓ DE VORADA (CE, EHE) 82
P965- - VORADA DE PEDRA NATURAL 83
P967- - VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ 84
P98 - GUALS DE PECES ESPECIALS 85
P981- - GUAL DE PECES DE FORMIGÓ 85
P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA 86
P9E2- - PAVIMENT DE RAJOLA HIDRÀULICA (D) 86
P9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA 86
P9H5- - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT 86
P9L - REGS SENSE GRANULATS 88
P9L1- - REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT 88
PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 90
PB1 - BARANES 90
PB17- - BARANA DE FUSTA, COL·LOCADA 90
PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 91
PBA2- - PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS 91
PBA3- - PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS 93
PBA4- - PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS 95
PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 98
PBBB- - SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT 98
PBBF- - SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT 99
PBBH- - SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT 100
PBBM- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT (D) 101
PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 102
PD5 - DRENATGES 102
PD55 - CAIXES PER A EMBORNALS 102
PD55- - CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA (CE) 103
PD5E- - CUNETA DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER A DRENATGES 104
PD8 - RECOBRIMENTS PROTECTORS PER A CLAVEGUERONS 105
PD86- - RECOBRIMENT PROTECTOR EXTERIOR PER A CLAVEGUERES DE TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ 105
PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA 106
PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES 106
PG2N- - TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT 106
PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 107
PHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS 107
PHM2- - COLUMNA, COL·LOCADA (CE) 107
PHR - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA 107
PHR2- - ELEMENT DE SUPORT DE COLUMNA AMB LLUMENERA I PROJECTORS, COL·LOCAT (CE) 107
PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT 108
PMD - INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ 108
PMD3- - DETECTOR D'INFRAROIGS I RADAR COMBINAT, COL·LOCAT 108
PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA 109
PR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS 109
PR36- - APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL 109
PA - PARTIDES ALÇADA 110
PA0 - PARTIDES ALÇADA 110
PA00 - PARTIDES ALÇADA 110
PA000 - PARTIDA ALÇADA 110

1 CAPÍTOL 4.- EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA CIVIL 111

ARTICLE 870.- SERVEIS AFECTACIONS. XARXES DE DISTRIBUCIÓ 111

1 CAPÍTOL 1.- PLEC GENERAL I NORMATIVA D'APLICACIÓ

ARTICLE 1.- RELACIONS DE DISPOSICIONS I ALTRES

En la present obra del present **PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA**, regiran les disposicions generals següents:

El plec de condicions particulars que s'estableixi, en el seu cas.

El plec de clàusules Administratives Generals aplicables a la contractació d'obres i instal·lacions de la Diputació de Girona.

La Llei 13/1995 de 18 de maig, de Contractes de les Administracions Públiques, i disposicions que la despleguin.

Els articles de la Llei de Contractes de l'Estat reformats per Reial Decret – Llei 93/867, de 2 de maig i els articles del Reglament de Contractació de l'Estat reformats pel Reial Decret 2528/86, de 28 de novembre. En tot allò que no s'oposi a la nova Llei de Contractes de les Administracions Publiques.

Llei 7/85 de Bases i Règim Local.

Reial Decret Legislatiu 781/86, de 18 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de les disposicions legals vigents en matèria de Règim Local.

Reglament de Contractació de les Corporacions Locals en tot el que no s'oposi , contradigui o resulti incompatible amb la legislació esmentada.

La normativa estatal en matèria de contractació, L.C.E. (D. 926/65) Text articulat de la L.C.E. i R.G.C.E. (D. 3410/65, de 25 de novembre)

Normativa general sobre Seguretat i Salut en el Treball, i en particular el Reial Decret 1627/97, de 24 de febrer sobre disposicions mínimes de seguretat i salut.

El Reglament General de Contractació de l'Estat, (D. 3410/65, de 25 de novembre), en el que no s'oposi a la nova Llei de Contractes de les Administracions Públiques

S'adoptarà com a Plec General de Prescripcions Tècniques, el "**Plec de Condicions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG-4**", aprovat per Ordre Ministerial del 6 de Febrer de 1976, amb les actualitzacions, - en endavant i de forma abreviada Plec General -, en qualsevol cas, s'entén que el contingut d'aquest Plec Generals, regeix per a les matèries que expressen els títols, sempre i quan no s'oposin a les disposicions de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, del Reglament General de Contractació i del Plec de Clàusules Administratives Generals.

A més de les indicades en aquest i la resta de documents del Projecte, són d'aplicació totes les normes i reglaments de caràcter europeu, estatal, autonòmic o local, relacionats amb l'objecte del Projecte i que siguin vigents en la data d'adjudicació.

Qualsevol Norma o Instrucció s'entendrà modificada o substituïda per la última edició total o parcial, en vigor.

Qualsevol modificació o problema que sorgeixi en el decurs de l'obra, es sotmetrà a la consideració de l'equip redactor.

Seran d'aplicació les següents instruccions, normes i reglaments:

CARACTERÍSTIQUES QUE HAN D'ACOMPLIR LES PROTECCIONS A INSTAL.LAR ENTRE LES XARXES DELS DIFERENTS SUBMINISTRAMENTS PÚBLICS QUE DISCORREN PEL SUBSÒL. D.120/1992 del Departament d'Indústria i Energia (DOG: 12/6/92). Modificació (DOG: 25/9/92).

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE CARÀCTER GENERAL DE LES COMPANYIES SUBMINISTRADORES.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES. 0.15/9/86 (BOE: 23/9/86).

RECOMANACIONS PER A LA CONSTRUCCIÓ DE CLAVAGUERAM DE LA CORPORACIÓ METROPOLITANA DE BARCELONA.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS.0.27/7/74 (BOE: 2 i 3/10/74) Correcció d'errors (BOE: 30/10/94).

NORMATIVES PARTICULARS DE LES COMPANYIES CONCESSIONÀRIES DE SERVEIS (AIGUA, ELECTRICITAT, TELÈFON I GAS)

2 CAPÍTOL 2.- INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

ARTICLE 100.- DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Plec de Prescripcions s'aplicarà a les obres corresponents al **PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I REDUCCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT A LA TRAVESSERA D'AGULLANA**, així com a totes les obres i treballs complementaris que esdevinguessin necessaris per a una millor i més completa execució de les projectades.

ARTICLE 101.- DISPOSICIONS GENERALS

Documents contractuals i informatius.-

S'entén per Documents contractuals del Projecte, aquells que així defineix la legislació de Contractes de l'Estat, quedant incorporats al Contracte i sent d'obligat compliment. Aquests documents són:

Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Plànols.

Quadres de Preus.

Estudi de Seguretat i Salut.

Pla de Seguretat i Salut, que s'incorpora al contracte un cop aprovat i abans de l'inici de les Obres.

S'exceptua de l'anterior, el contingut dels Plànols relatiu a obres i serveis existents, que tenen caràcter informatiu.

L'Adjudicatari no podrà al·legar modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, com per exemple, preus base del personal, maquinària i materials i els seus rendiments, situació de pedreres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials a excavar o a demolir, etc.

L'Adjudicatari es responsabilitza dels errors derivats de no obtenir la informació directa suficient que ratifiqui o rectifiqui la continguda en els Documents informatius del Projecte.

Allò consignat en un Document Contractual té la mateixa obligatorietat, tant si figura en un d'ells com en tots.

En cas de contradicció entre el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i els Plànols, preval el que estableixi el primer. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre el Plecs Generals. L'esmentat en un dels Documents i no reflexat en l'altre, haurà de realitzar-se com si figurés completa i correctament en ambdós, i en conseqüència sense increment del preu.

El Quadre de Detalls, és el conjunt de croquis inclosos dintre d'alguns Articles del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, la finalitat dels quals és aclarir gràficament determinades disposicions constructives, detalls i prescripcions necessaris per a la correcta execució de les unitats d'obra corresponents.

Direcció de les Obres

La Direcció de les Obres serà realitzada per la Direcció Facultativa, designada per la Propietat i representada per un Tècnic Director, les funcions de la qual són les que li corresponen reglamentàriament i les que li assigna el present Plec.

La Direcció Facultativa es l'únic interlocutor entre la Propietat i l'Adjudicatari.

La Direcció Facultativa aprova l'Estudi de la Programació del Control de qualitat que ha de redactar el contractista sense que contradigui el Pla de Control de Qualitat de l'Obra del projecte.

La Direcció Facultativa anotarà en el Llibre d'Obres, quantes instruccions i obres hagi de transmetre a l'Adjudicatari. Només tindran el caràcter d'instruccions i ordres les realitzades d'acord amb aquest apartat.

L'inici de qualsevol unitat d'obra haurà de ser autoritzat per la Direcció Facultativa per escrit en el Llibre d'Obres, prèvia presentació i aprovació dels Plànols d'Obra i de Detall i les mostres senyalades en el present Plec i aquells que senyali la Direcció.

L'Adjudicatari.-

L'Adjudicatari proposarà l'equip tècnic encarregat de l'execució dels treballs, amb indicació de nom, titulació i experiència, sotmetent-lo a l'aprovació de la Direcció Facultativa el dia de la firma de l'Acta de Replanteig.

L'equip tècnic de l'Adjudicatari constarà com a mínim de:

Un Cap d'Obra amb títol d'Enginyer o equivalent, amb 10 anys d'experiència, que serà el responsable tècnic i econòmic de l'Obra, sent l'interlocutor i representant amb poder suficient de l'Adjudicatari davant la Direcció Facultativa.

Un tècnic ajudant del Cap d'Obra.

Un Encarregat General.

Aquest equip restarà durant la jornada laboral a l'Obra. D'aquesta permanència al llarg de la jornada, s'han podrà eximir al Cap d'Obra. L'Adjudicatari no podrà modificar l'equip sense l'autorització per escrit en el llibre d'Ordres. L'organigrama de l'equip tècnic, amb explicitació de la jerarquia i competències de cadascun dels responsables, es donarà a conèixer a tots els interessats en l'Obra, i s'exposarà a l'Oficina.

L'Adjudicatari al seu càrrec, establirà i mantindrà una Oficina annexa a les Casetes d'Obra, a disposició exclusiva de la Direcció Facultativa, a on es podran efectuar les consultes en les Visites d'Obra i a on hi hagi el material adequat per al desenvolupament de les mateixes. Hi existirà un exemplar del Projecte, així com de tota la Normativa senyalada en el present Plec.

L'Adjudicatari proveirà i instal·larà al seu càrrec, cartells d'informació al públic de l'Obra contractada en nombre, dimensions, color i grafismes que li seran indicats per la Propietat, els quals haurà de retirar al finalitzar les Obres.

L'Adjudicatari presentarà abans de l'Inici de les Obres d'acord amb la Normativa vigent, un Pla de Treballs ajustat al Termini d'Execució contractat, i que haurà de merèixer l'aprovació de la Direcció Facultativa. Aquest Pla de Treballs tindrà caràcter contractual.

L'Adjudicatari, en base a les dades contingudes en el Projecte haurà de confeccionar els plànols geomètrics de replanteig general i de detall. Aquests Plànols hauran de merèixer l'aprovació de la Direcció Facultativa, abans de l'inici de les Obres. Totes les dades necessàries per al replanteig estan en el Projecte. L'Adjudicatari proveirà al seu càrrec, tots els materials, equip i mà d'obra necessaris per efectuar-lo, establint les bases i punts de control precisos.

El Projecte no garantitza l'existència i situació de canonades, conductes, arquetes, pous, i en general d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades, les quals hauran de ser objecte d'investigació per part de L'Adjudicatari per a comprovar-ho. Per això sol·licitarà dels diferents propietaris d'obres i serveis existents, plànols de situació dels mateixos i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades per mitjà dels treballs d'excavació manual necessaris. Les despeses que ocasionin o la disminució els rendiments, es consideren inclosos en el preu, i per tant, no podran ser objecte de reclamació.

L'Adjudicatari haurà de mantenir en servei (oberta) el camins d'accés existents, a la zona del projecte, al seu càrrec, amb les mínimes interferències possibles al llarg del termini de les obres.

L'Adjudicatari al seu càrrec, confeccionarà la documentació, la visarà en els Col·legis Professionals i posteriorment la tramitarà fins a la seva aprovació definitiva en els organismes oficials pertinents, per a la total obtenció dels permisos necessaris per a l'execució i posta en funcionament de les obres i instal·lacions, incloent les despeses i taxes que això ocasioni.

L'Adjudicatari al seu càrrec, confeccionarà els plànols d'Obra i de Detall necessaris, i els que li requereixi la Direcció Facultativa amb l'antelació suficient a l'inici dels treballs corresponents.

L'Adjudicatari al seu càrrec, realitzarà i lliurarà a la Direcció Facultativa dues còpies en color, format 15x20. D'un mínim de deu fotografies, mostrant les parts més significatives de les obres i la seva evolució en el temps.

L'Adjudicatari al seu càrrec, al finalitzar les Obres lliurarà a la Direcció Facultativa un conjunt complert de Plànols "as built", format per suport informàtic, vegetals i dues còpies, que defineixin la situació i dimensions reals de tots els elements i instal·lacions construïts.

Subcontractistes.-

Abans de procedir a la subcontractació de qualsevol material o unitat d'obra, L'Adjudicatari precisarà l'acceptació prèvia per escrit, de la Propietat i de la Direcció Facultativa, podent aquests rebutjar els que, al seu criteri no ofereixin les suficients garanties.

La totalitat de les disposicions del present Plec de Prescripcions, seran d'aplicació als subcontractes, en la mesura en que lis sigui imputable. L'Adjudicatari assumirà la plena responsabilitat de les accions u omissions de cadascun d'ells.

ARTICLE 102.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres que es projecten es defineixen a la memòria i plànols del projecte.

L'objecte del present projecte és la definició dels elements tècnics i econòmics de l'obra necessaris per a la seva execució.

Amb el disseny les obres necessàries per la construcció es documenten les solucions tècniques i econòmiques projectades i es permet d'aquesta manera continuar el procediment d'assignació dels recursos necessaris, en cas que així es determini, per la realització de les obres que es determinin dintre de les solucions plantejades que s'acceptin i corresponguin.

El present projecte inclou totes les partides d'obra de construcció.

ARTICLE 104.- CONTROL DE QUALITAT I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

CONTROL DE QUALITAT

El Tècnic Director pot ordenar que es verifiquin els assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, i les despeses que s'originin seran a càrrec de l'Adjudicatari fins al 2,5% de l'import del tipus de licitació. Si les despeses per aquest concepte sobrepassen l'esmentat límit, seran a càrrec de la Corporació els que donin resultat satisfactori, i de l'Adjudicatari, si no reuneixen les condicions que es fixen en els corresponents Plecs.

No s'inclouen en aquell percentatge els costos de les repeticions d'assaigs per incorrecte execució o deficiències dels materials.

MATERIALS

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran de complir les condicions que s'estableixen en el Projecte i ser aprovats per la Direcció Facultativa. Per això, tots els materials, que es proposin per utilitzar a l'obra, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació.

En conseqüència, l'Adjudicatari estarà obligat a informar a la D.F. de les procedències dels materials que es vagin a utilitzar, amb anticipació d'un (1) mes com a mínim al dia del seu us, per tal de que puguin realitzar-se els assaigs oportuns.

L'acceptació d'un material en un cert moment, no serà obstacle per que aquest material pugui ser rebutjat més endavant si se li trobés algun defecte de qualitat o uniformitat.

Es considerarà defectuosa l'obra o part de l'obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats i aprovats pel Tècnic Director.

Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que resulti assegurada la conservació de les seves característiques i aptituds, i de forma que puguin ser fàcilment inspeccionats.

Els materials necessaris per a les obres i que no siguin especificats en el present PPTP, hauran de ser de qualitat adequada a la utilització a que estan destinats, havent de presentar-se mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants, que així ho garantissin. Si la informació i garanties ofertes no es consideren suficients, el Tècnic Director ordenarà la realització d'assaigs previs per part d'un Laboratori Homologat especialitzat, corrent aquests a càrrec de l'Adjudicatari.

Tot el material que no reuneixi les condicions exigides o hagi estat rebutjat, es retirarà de l'obra immediatament, excepte autorització expressa i per escrit del Tècnic Director.

El tipus i nombre d'assaigs a realitzar per a l'aprovació prèvia de procedències de materials, seran els que indiqui el Pla de Control o en el seu cas, els que senyali la Direcció Facultativa d'acord amb la Normativa vigent.

Un cop fixades les procedències de materials, la seva qualitat serà controlada periòdicament durant l'execució dels treballs mitjançant assaigs la freqüència i el tipus dels quals els podrà fixar el Tècnic Director, amb la finalitat de aconseguir l'adequada uniformitat.

Cas de que els resultats dels assaigs de control siguin desfavorables, es podrà escollir entre rebutjar la totalitat de la partida controlada o executar, a càrrec de l'Adjudicatari, un control més detallat dels materials a examen. A la vista dels resultats dels nous assaigs es decidirà sobre l'acceptació total o parcial, o el seu rebuig.

L'Adjudicatari haurà de donar tota mena de facilitats per la verificació de la qualitat dels materials i de l'obra executada, i en particular, subministrarà al seu càrrec les quantitats de qualsevol tipus de material necessaris per a realitzar els exàmens i assaigs que ordeni el Tècnic Director, per a la fixació de procedències i control periòdic de la seva qualitat.

ARTICLE 105.- RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA

L'Adjudicatari serà responsable durant l'execució de les obres de tots els desperfectes i perjudicis, directes o indirectes, que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei públic o privat, com a conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec o d'una deficient organització de les obres.

Els serveis públics o privats que resultin perjudicats tindran de ser reparats, al seu càrrec, d'una manera immediata.

Les persones que resultin perjudicades tindran de ser indemnitzades al seu càrrec.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades, hauran de ser reparades, al seu càrrec, restablint les seves condicions primitives i/o compensant els danys o perjudicis causats en qualsevol altre forma acceptable.

Així mateix, l'Adjudicatari serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les obres, havent de donar immediatament compte de les troballes al Tècnic Director de les mateixes.

ARTICLE 110.- CAMINS PROVISIONALS I ACCÉS A LES OBRES

L'Adjudicatari construirà els camins provisionals necessaris per a l'accés als diferents trams de l'obra, així com les plataformes precises per l'emplaçament de maquinària i acopis.

Accés a les propietats confrontades. Quan el tram d'obra afecti a part o a la totalitat d'un camí que sigui l'únic per a l'accés de tercers a propietats o serveis existents, l'Adjudicatari resta obligat a facilitar el pas d'aquells, ja sigui pel propi accés o per un camí provisional que haurà de Construir als efectes.

Un cop deixi de ser necessari el camí o plataforma construïts, es demolirà restablint l'estat inicial.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec de l'Adjudicatari, doncs es consideren incloses en el preu contractat.

ARTICLE 111.- MA D'OBRA MAQUINÀRIA I MITJANS AUXILIARS

Per a la realització de les diferents unitats d'obra s'utilitzarà la mà d'obra, la maquinària i els mitjans auxiliars més adients en cada moment. Una mateixa partida, al llarg de l'obra pot precisar la utilització de maquinària de molt baix rendiment en uns casos, i d'altíssimes rendiments en altres, i precisar la utilització d'importants mitjans auxiliars en uns casos i en altres no.

Els preus unitaris inclouen el cost mitja de la mà d'obra, la maquinària i els mitjans auxiliars per a la correcta i completa realització de la totalitat de la partida corresponent. En particular, en el preu es considera que per a la posada a l'obra de certs materials, a vegades per motiu de la seva ubicació, - punts de difícil accessibilitat i/o distàncies importants- i d'altres pel seu pes, s'hauran d'utilitzar grues auto propulsades de gran tonatge i abast, i en altres casos, per motiu de la manca d'espai s'haurà d'utilitzar maquinària i mitjans de transport de baix rendiment.

ARTICLE 115.- ÚS ANTICIPAT DE LES OBRES O DE PART DE LES OBRES

La Propietat podrà fer ús de les obres o de part, a mesura que aquestes es vagin acabant, i abans d'haver finalitzat la totalitat de les contractades.

Això, que per altra banda és indispensable per a poder Construir la totalitat de l'obra, no suposarà cap modificació de les condicions sobre recepció i garantia, contractades.

L'Adjudicatari executarà les obres, respectant i possibilitant l'accés peatonal i rodat en la totalitat dels vials afectats pel Projecte, a excepció dels que explícitament s'assenyalen. Per tant, adoptarà els sistemes constructius i les mesures de seguretat necessàries per tal de aconseguir-ho. El

sobrecost d'execució de les diferents unitats d'obra en aquestes condicions, està inclòs en el preu contractat.

ARTICLE 121.- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les establertes per la Normativa vigent i qualsevol altre en el present Projecte, seran a càrrec de l'Adjudicatari les despeses següents:

Les despeses que origini el replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replanteigs parcials.

Les despeses de construcció, moviment i, retirada de tota classe de construccions auxiliars, les de lloguer o compra de terrenys per a magatzem de maquinària i materials.

Les despeses de protecció de l'arreplega de materials i de la pròpia obra contra tot dany o incendi, complint els requisits vigents per a emmagatzemar explosius i carburants.

Les despeses de neteja de deixalles i escombraries.

Les despeses de construcció i conservació durant el temps d'utilització, de rampes provisionals d'accés a trams total o parcialment acabats.

Les despeses de construcció d'accessos i camins d'obra i la seva posterior demolició, cas de ser necessari.

Les despeses de conservació dels desguassos.

Les despeses de subministrament, col·locació i conservació dels mitjans necessaris per a l'adequada senyalització i protecció de les obres.

Les despeses de retirada d'instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra al seu acabament.

Les despeses de muntatge, conservació i retirada de les instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica necessaris per les obres així com la compra d'aigua i energia.

Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

Les despeses de retirada dels materials inservibles i correcció de les deficiències observades.

Les despeses de personal necessari per a portar a terme la vigilància de les obres.

Les despeses derivades de la garantia, al llarg del seu termini

Les despeses per a l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut, redactat en aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte.

Les despeses per al subministrament, col·locació i retirada de cartells d'informació al públic, segons l'Article 101.

Les despeses per possibles danys a tercers.

Les despeses per a la confecció dels reportatges fotogràfics, segons l'Article 101.

Les despeses per a la confecció de Plànols de replanteig, d'obra, de detall, i els Plànols "as built", segons l'Article 101.

L'Adjudicatari restarà obligat a pagar totes les despeses d'anuncis, escriptures i altres que puguin originar la licitació i la formalització del Contracte, els Impostos, així com les despeses de replanteig.

L'Adjudicatari restarà obligat a pagar totes les despeses per a l'obtenció de llicències, permisos, visats, etc., necessaris per a la legalització de les obres i instal·lacions i la seva posta en funcionament, així com dels documents que hagin de presentar-se per a l'obtenció d'aquells davant d'Organismes Oficials, llevat de les que figurin explícitament valorades en el Quadre de Preus Núm. 1.

Seran a càrrec de l'Adjudicatari totes les despeses per a complimentar la Normativa sobre Seguretat i Salut, i en particular les derivades del Pla de Seguretat i Salut, redactat en aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del Projecte.

l'Adjudicatari restarà obligat, així mateix a pagar les despeses del control de qualitat en una quantitat igual al 2,5% de l'import del tipus de licitació.

ARTICLE 122.- DEFENSA DE LES OBRES EN FRONT LES AIGÜES D'ESCORRENTIA

L'Adjudicatari haurà de disposar els mitjans, les proteccions i en general, prendre les precaucions necessàries per tal d'evitar que les aigües perjudiquin les obres: desviament de clavegueres, de claveguerons, embornals, creació de petites rescloses o de petits regerots a explanades, calçades i voreres, etc.. Són a càrrec de l'Adjudicatari les despeses d'adoptar aquestes mesures.

D'acord amb el que disposa l'Article 132 del Reglament de Contractes de l'Estat, seran a càrrec de l'Adjudicatari les possibles pèrdues, avaries o perjudicis que es puguin produir per aquests conceptes, llevat dels casos establerts en el propi Article 132.

ARTICLE 124.- NETEJA DE LES OBRES

Es obligació de l'Adjudicatari, mantenir netes la zona de les obres i els seus voltants, durant la realització de les mateixes, així com adoptar les mesures i executar els treballs necessaris perquè les obres ofereixin un bon aspecte.

En cloure les obres, s'hauran de deixar les superfícies en perfecte estat de neteja, lliures d'obstacles, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin ja necessàries i arranjar els desperfectes que s'haguessin pogut produir.

Totes les despeses que es produeixin per aquests motius aniran a càrrec de l'Adjudicatari.

ARTICLE 128.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

L'Adjudicatari resta obligat a prendre totes les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a una bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas l'Adjudicatari serà única i exclusivament el responsable al llarg de l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir o crear el seu personal, a ell o a qualsevol altre persona o Entitat, assumint conseqüentment totes les responsabilitats que se'n derivin.

ARTICLE 130.- SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

Al llarg de l'obra, l'Adjudicatari mantindrà senyalitzades i balissades les mateixes, d'acord amb les instruccions que per a aquest fi, li pugui facilitar el Tècnic Director.

Les despeses corresponents seran a càrrec de l'Adjudicatari, llevat d'aquelles que figurin explícitament en unitats d'obra del Pressupost, o les que en el seu cas, figurin valorades en l'Estudi de Seguretat i Salut, i en conseqüència en el Pla de Seguretat i Salut corresponent.

ARTICLE 135.- CONDICIONS PER A FIXAR PREUS CONTRADICTORIS

Si s'esdevingués algun cas excepcional o imprevist en que fos absolutament necessària la formació de preus contradictoris, aquests s'hauran de fixar d'acord amb els Preus Base del Projecte i/o amb el Quadre de Preus Núm. 2.

La fixació dels preus s'haurà de fer precisament abans de l'execució de l'obra a la qual s'han d'aplicar. Si per algun motiu l'obra s'hagués estat executada abans de complir aquest requisit, l'Adjudicatari romandrà obligat a conformar-se amb el preu que per aquesta assenyali el Tècnic Director.

Els preus sotmesos a la corresponent aprovació de la Propietat.

ARTICLE 143.- TERMINI DE GARANTIA

Acabades les obres, l'Adjudicatari ho posarà en coneixement de la Propietat, per que en cas de conformitat procedeixi a la recepció d'aquelles, segons els Arts. 111 i 147 de la L.C.A.P. A partir d'aquest moment començarà a comptar el termini de garantia, que serà de dotze mesos.

Durant el termini de garantia, l'Adjudicatari està obligat a la seva conservació i vigilància, anant al seu càrrec les despeses que es produeixin.

Acabant el termini de garantia es procedirà a la inspecció de les obres, i en cas de trobar-se conformes i sense cap observació, l'Adjudicatari quedarà rellevat de tota responsabilitat administrativa, però ostentant encara la responsabilitat civil per danys i perjudicis que podrà ser-li exigida dins dels 15 anys següents, d'acord amb l'Article 149 de la L.C.A.P.

ARTICLE 150.- VARIACIONS DE DETALL

A l'empara del disposat en l'article 53 del vigent Reglament de Contractació de les Corporacions Locals, la Diputació de Barcelona, en adjudicar l'obra a que es refereix el present Projecte, autoritza al Servei Tècnic encarregat de la Direcció de les Obres per realitzar les variacions de detall que no

variïn substancialment les obres contractades i que siguin necessàries per a la bona execució i termini de les obres contractades a criteri del mateix.

3 CAPÍTOL 3.- ELEMENTS, UNITATS I PARTIDES 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)
- Ió 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)

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 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.

B03 - GRANULATS

B03C- - SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM,B03C-HH0A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química.
Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B03E- - TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar
TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B03F- - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
    - Àrids per a tot-u: < 30
    - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
    - Àrids per a tot-u: < 35
    - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
    - T00 a T1: > 40
    - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
    - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
    - T00 a T1: > 35
    - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
    - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
    - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
    - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
 - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
     - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
     - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
     - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
     - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
     - Referència a la norma EN 13242.
     - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
     - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
     - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
     - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
     - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
     - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
     - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
     - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
     - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
     - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
     - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
     - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N4.

Plec de condicions

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 a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE.
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 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
    - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
    - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 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 IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 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 condicions		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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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 28.2 de l'EHE
- 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 28.4.1.
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 28 de l'EHE.
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 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o 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 I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 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 I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 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.

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.

B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

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-08 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:
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-08
- 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-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. 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-08.

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.

B057- - EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IQ,B057-06II.

Plec de condicions

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 880/1992/CEE 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 UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís- tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índix Trencament	13075 -1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluèn- cia(2mm,40°C)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808	UNE-EN		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís- tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155	70-155	110-195

			Classe 3	Classe 3	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 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Clase 3

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 ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=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 ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.
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 25°C, 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.

B06 - FORMIGONS

B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P,B069-2A9N,B069-2A9K.

Plec de condicions

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'annex 15 de l'EHE-08 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 de l'EHE-08 o el 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 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: Nul (EHE) ± 1 cm (CODI ESTRUCTURAL)
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL, indicant la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
    - Tipus i contingut de ciment
    - Relació aigua ciment
    - Contingut en addicions, si es el cas
    - Tipus i quantitat d'additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12CD,B06E-12CR,B06E-12C5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Tipus de consistència
    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Contingut de ciment per m3
    - Relació aigua/ciment
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Contingut en addicions
    - Contingut en additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
    - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
    - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
        - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
        - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
        - Terrossos d'argila (UNE 7133)
        - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
        - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
    - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
        - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
        - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:
x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si:
f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida.

En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I4HH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: ± 1 cm
    - Consistència plàstica: ± 1 cm
    - Consistència tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 1 cm
    - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
    - Formigons abocats en sec: >= 375 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B07 - MORTERS DE COMPRA

B079- - MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TC.

Plec de condicions

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

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6,B07L-1PYA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0A - FERRETERIA

B0AP- - TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF8-0FFB.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, buneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DF8- - MOTLLE METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF8-0FFB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F14- - MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F14-06HA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
    - D1: <= 10%
    - D2: <= 5%
    - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
    - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
    - Cara vista (UNE-EN 771-1)
    - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
    - Marca del fabricant i lloc d'origen
    - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
    - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma EN 771-1
    - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
    - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F3 - CARQUINYOLIS

B0F34- - PITXOLÍ CERÀMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F34-0CMV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
    - D1: <= 10%
    - D2: <= 5%
    - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
    - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
    - Cara vista (UNE-EN 771-1)
    - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
    - Marca del fabricant i lloc d'origen
    - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
    - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma EN 771-1
    - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B962- - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GR7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat 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

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.

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- - BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

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.

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HTA,B9H1-0HW0.

Plec de condicions

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 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C 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
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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

BB1 - ARANES I AMPITS

BB15- - BARANA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB15-0XO5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el bastidor i l'ampit de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de fusta següents:
- Roure
- Melis
- Pi roig

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/250 de la seva llargària.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han d'estar a una distància <= 1,5 m.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Diàmetre dels nusos: <= 5 mm
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per la dessecació (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56-529): <= 12%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
Característiques físiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA0- - MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD5,BBA0-0SD6.

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

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.

BBA1- - PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWQ.

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.

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB0- - CARTELL EXPLICATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB0-19MV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
    - Riscos, prohibicions i obligacions.
    - Riscos de caigudes, xocs i cops.
    - Vies de circulació.
    - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
    - Equips de protecció contra incendis.
    - Mitjans i equips de salvament i socors.
    - Situacions d'emergència.
    - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BBB4- - SENYAL D'ADVERTÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB4-19MI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM7- - SENYAL CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM7-0RYR.

Plec de condicions

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.

BBM9- - SENYAL INFORMATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM9-0S0T,BBM9-0S0V.

Plec de condicions

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.

BBME- - SENYAL TRIANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBME-0RW7.

Plec de condicions

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.

BBMF- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-H5AK.

Plec de condicions

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.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5K- - REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5K-1KKT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
    - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
    - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
    - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
    - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
    - Llargària: <= 170 mm
    - Amplària:
        - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
        - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
    - Diàmetre:
        - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
        - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
    - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
    - Resistència a compressió
    - Impacte
    - Assaig de corbat
    - Resistència a la propagació de la flama
    - Resistència al calor
    - Grau de protecció
    - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM2- - COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM2-0FH5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6				400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%

Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
  - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW8- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW8-06IY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD5- - DETECTOR D'INFRAROIGS I RADAR, COMBINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD5-0TAI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements captadors per a instal·lacions de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors d'infraroigs passius per a muntar superficialment a la paret i al sostre
- Detectors d'infraroigs passius de cortina espessa per a muntar superficialment a la paret
- Detectors microfònics
- Radars volumètrics
- Detectors d'infraroigs i radar combinat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Condicions de funcionament:
- Humitat relativa: <= 95%
Temperatura de treball: 0°C - 45°C
- Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.
DETECTORS D'INFRAROIGS PASSIUS:
Element sensor òptic que capta emissions d'ones d'alta freqüència (infraroigs), captant canvis de temperatura.
Ha d'estar format per un suport i un cos.
DETECTORS D'INFRAROIGS I RADAR COMBINAT:
Element que combina la detecció d'infrariogs i microones.
Ha d'estar format per un suport i un cos.
Les conexions han de ser per al circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Ha de dur incorporat un senyal lluminós indicador de moviment (Led).
Han de servir per a vigilància d'interiors.
El suport ha de dur orificis per a la seva fixació i per a les connexions dels cables.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Han de ser immunes a les interferències radio-elèctriques i electromagnètiques.
DETECTORS MICROFÒNICS:
Element sensor que capta selectivament sorolls produïts en el perímetre vigilat.
Ha d'estar format per un cos que ha d'anar muntat a la paret.
RADARS VOLUMÈTRICS:
Detector de microones per a la protecció volumètrica d'interiors basat en l'efecte Doppler captant moviments.
Ha d'estar format per un suport i un cos mòbil.
El suport ha de portar una articulació esfèrica que permeti el moviment del cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

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 50131-1:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.
UNE-EN 50131-1:2008/A1:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.
DETECTOR VOLUMÈTRIC D'INFRAROIGS PASSIU:
UNE-EN 50131-2-2:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-2: Detectores de intrusión. Detectores de infrarrojos pasivos.
DETECTOR VOLUMÈTRIC DUAL, D'INFRAROIGS PASSIU (IR) I RADAR (MW):
UNE-EN 50131-2-4:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-4: Requisitos para detectores combinados de infrarrojos pasivos y microondas.
DETECTOR VOLUMÈTRIC DE RADAR (MW):
UNE-EN 50131-2-3:2009 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-3: Requisitos para detectores de microondas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
  - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions).
  - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- - TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6,B07F-0LT4.

Plec de condicions

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.

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

F219FBA0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
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.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
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:
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.).
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 O FRESAT DE PAVIMENT:
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 3/75)

* 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.

* 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

---

P - TIPOLOGIA P

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-DJ3Y,P2146-DJ2M,P2146-H847,P2146-DJ22.

Plec de condicions

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
- 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.

P2148- - DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L5.

Plec de condicions

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
- 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.

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.

P214E- - DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214E-M990,P214E-H8NJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN ORBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEME.

Plec de condicions

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

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).

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2214- - EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Excavació per a caixa de paviment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P221B- - EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL75.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m

- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P221C- - EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-DYZN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P221H- - EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221H-EL6F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus d'excavació següents:
- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió
Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.
La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
EXCAVACIONS EN ROCA:
S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.
La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.
No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.
TERRA VEGETAL:
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.
S'ha d'atendre a les característiques tectónic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:
- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriment de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària >= 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.
Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.
No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.
L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.
EXCAVACIONS EN ROCA:
En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
En cas de detecta zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura.
L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada.
No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m.
La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- - REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52ST,P2241-52SN,P2241-010.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2252- - ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2252-548R.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament

- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa.
Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
    - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
    - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
    - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
    - Resta de sòls : >= 60 MPa
Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
    - Zones de vials: ± 30 mm
    - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
    - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
    - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització
Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR,

corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
PEDRAPLENS:
El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser <= 1,35 m o <= a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida màxima del material a utilitzar.
La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.
S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.
En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:
I15/S85 < 5
50/S50 < 25
essent Ix l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada superior.
Característiques del pedraplè:
- Zona de transició: < 3 mm
- Per la resta: < 5 mm

- Assentament produït per l'última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada
- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.
- Assaig de petjada (NLT 256):
- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)

Toleràncies de la superfície acabada:
Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:
- Condició 1: (D+d)/2 <= E/5 (E = gruix de l'última tongada)
- Condició 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condició 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
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:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del métode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.
Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.
Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.
Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:
- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb amplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.
La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.
Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.
Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides. Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2258- - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2258-DRN8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
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:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P22D - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
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:
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9R.

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:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

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

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

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.
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.

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU6T,P2RA-IQFJ.

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.
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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P91 - ESPLANADES

P913- - ESTABILITZACIÓ MECÀNICA D'ESPLANADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P913-3D93.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estabilització d'esplanades per mitjà de sobreexcavació i reblert amb terra seleccionada, adequada o tolerable, compactada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa de la tongada de terres
- Humectació o dessecació de la tongada, si es necessari
- Compactació de la tongada
CONDICIONS GENERALS:
La superfície de l'esplanada ha d'estar per sobre del nivell més alt previsible de la capa freàtica.
Distància Esplanada-capa freàtica:
- Terra seleccionada: >= 60 cm
- Terra adecuada: >= 80 cm
- Terra tolerable: >= 100 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui <= 2°C a l'ombra.
Quan l'esplanada s'ha d'assentar sobre un terreny amb corrents d'aigua superficial o subalvia, s'han de desviar les primeres i captar i conduir les últimes, fora de l'àrea on s'hagi de fer l'estabilització, abans de començar la seva execució.
Si l'esplanada s'ha de construir sobre terreny inestable, turba o argiles toves, s'ha d'assegurar l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.
A les esplanades a mitja vessant, la DF podrà exigir l'esglaonament d'aquesta per mitjà de l'excavació que consideri oportuna, per assegurar una perfecta estabilitat.
Els equips d'estesa, humectació i piconatge han de ser suficients per a garantir l'execució de l'obra en les condicions establertes en aquest plec.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que no es comprovi que la superfície inferior compleix les condicions exigides i sigui autoritzada la seva estesa per la DF.
Els materials de cada tongada han de tenir característiques uniformes. En cas contrari, s'ha d'aconseguir aquesta uniformitat mesclant-los amb maquinària adequada.
Les tongades han de tenir espesor uniforme i han de ser sensiblement paral·leles.

La superfície de les tongades ha de tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.
Els equips de transport de terres i estesa de les mateixes han d'operar per tota l'amplada de cada capa.
Si s'ha d'afegir aigua, s'ha de fer de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme.
Si es fan servir corrons vibrants per al piconatge, s'ha de donar al final unes passades sense aplicar vibració, per a corregir les pertorbacions superficials que pugui causar la vibració i segellar la superfície.
S'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit sobre les capes en execució fins que no s'hagi completat el seu piconatge. Si això no és factible, s'ha de distribuir el trànsit de forma que no es concentrin roderes a la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície existent.
No s'inclou dins d'aquest criteri el subministrament de les terres necessàries per a l'execució de la partida.

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).

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- - BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-3G6T.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P936- - BASE DE SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P936-E3FR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
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:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.
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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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:

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
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.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

P938- - BASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P938-DFUA.

Plec de condicions

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.

P96 - VORALS I VORADES

P961- - COL·LOCACIÓ DE VORADA (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P961-I1I3,P961-I120.

Plec de condicions

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.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
En la col·locació de vorada, la unitat d'obra no inclou el subministrament de les peces.

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.

P965- - VORADA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P965-EADU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P967- - VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-E9VS.

Plec de condicions

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.

P98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

P981- - GUAL DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P981-ETYT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E2- - PAVIMENT DE RAJOLA HIDRÀULICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E2-H9D7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de mosaic hidràulic col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E8B4,P9H5-E83I.

Plec de condicions

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 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent.
Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

P9L - REGS SENSE GRANULATS

P9L1- - REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E97S,P9L1-E98A.

Plec de condicions

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

PB1 - BARANES

PB17- - BARANA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB17-FHRX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes de fusta ancorades amb cargols
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Baranes de fusta:
- Replanteig de la barana
- Fixació dels suports a la base amb cargols
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA DE FUSTA:
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb fixacions mecàniques.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA2- - PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-FIHV.

Plec de condicions

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.

PBA3- - PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXJT,PBA3-DXNO,PBA3-DXJB.

Plec de condicions

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.

PBA4- - PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA4-DXT0,PBA4-DXTL.

Plec de condicions

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.

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBB- - SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBB-DVKK,PBBB-DVKM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
    - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
    - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PBBF- - SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-DUJY.

Plec de condicions

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.

PBBH- - SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBH-DVFQ.

Plec de condicions

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.

PBBM- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-HPEG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat 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 86 de l'EHE-08
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 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE 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.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD55 - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD55-U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Resistència característica estimada del formigó de la solera (Fest) als 28 dies: >= 0,9 x Fck
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
  (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Resistència característica estimada del formigó de les parets (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*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.

*Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

PD55- - CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD55-U010.

```
Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de
l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o
amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
       - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la
maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la
```

impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD5E- - CUNETA DE FORMIGÓ PREFABRICAT PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5E-FEM5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per la formació de cunetes
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades amb morter, sobre llit de formigó.
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades sobre llit de formigó i junts de morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Cuneta amb peces col·locades amb morter:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada
Cuneta amb peces col·locades sobre llit de formigó:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de formigó
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM): >=95%
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Es col·locaran a truc de maceta sobre una capa de morter o sobre el llit de formigó.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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 del llit de formigó sobre el que es col·loquen les peces de cuneta.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD8 - RECOBRIMENTS PROTECTORS PER A CLAVEGUERONS

PD86- - RECOBRIMENT PROTECTOR EXTERIOR PER A CLAVEGUERES DE TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD86-E911.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriment exterior amb formigó per a la protecció de tubs de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície del tub
- Col·locació del formigó de protecció
- Cura del formigó de protecció
CONDICIONS GENERALS:
El recobriment acabat ha de tenir un gruix uniforme i ha de cobrir totalment la superfície exterior dels tubs.
No ha de tenir discontinuïtats, esquerdes o defectes, com és ara disgregacions o buits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació del recobriment, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- - TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

PHM2- - COLUMNA, COL·LOCADA (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM2-DBET.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

PHR - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA

PHR2- - ELEMENT DE SUPORT DE COLUMNA AMB LLUMENERA I PROJECTORS, COL·LOCAT (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHR2-AD3Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Columna de xapa d'acer amb base-platina, coronament amb o sense platina, amb elements d'enllumenat incorporats, fixada amb perns d'ancoratge a un dau de formigó.
Es contemplen els següents tipus de columnes:
- Columnes amb el llum muntat a l'extrem, amb difusor a una cara, a dues cares, o simètric
- Columnes de suport amb projectors fixats al llarg dels fust

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució del fonament
- L'hissat, fixació i anivellament del suport
- Connexió a la xarxa elèctrica i la de terra
- Col·locació dels llums o projectors en la seva posició i connexió dels mateixos
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

FONAMENT:
El material per a l'execució del fonament ha de ser formigó de la resistència especificada a la DT del projecte.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)
Gruix màxim de la tongada:
- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm
Assentament en el con d'Abrams: 3 - 5 cm
Dimensions mínimes del dau de formigó (alt x ample x fondo):
- Columnes de fins a 6 m d'alçària: 0,6 x 0,6 x 0,6 m
- Columnes de 7, 8 ó 9 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 0,8 m
- Columnes de 10 ó 11 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 1,0 m
- Columnes de 13, 14 ó 15 m d'alçària: 1,0 x 1,0 x 1,3 m
- Columnes d'alçària superior a 16 m: Es determinarà en funció de l'alçària real de la columna
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
- Planor dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m
HISSAT, FIXACIÓ I ANIVELLAMENT DEL SUPORT:
Ha de quedar en posició vertical. Queda expressament prohibit l'ús de falques per tal d'aconsseguir l'aplomat definitiu de la columna.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La base-platina d'unió ha de quedar per sota del nivell del paviment.
La part inferior de la portella ha de quedar aproximadament a 300 mm de la rasant del paviment.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm
CONNEXIÓ AMB LA XARXA ELÈCTRICA:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
FIXACIÓ DELS LLUMS O PROJECTORS:
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
FONAMENT:
Abans d'executar la partida estarà feta la base, complint les especificacions de la DT.
La temperatura ambient per formigonar estarà entre 5°C i 40°C.
La temperatura dels elements on es fa l'abocament serà superior als 0°C.
No es formigonarà si hi ha risc de gelades en les següents 48 hores des de l'abocament del formigó.
No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.
El formigó s'abocarà abans de que comenci el seu adormiment.
El temps de transport del formigó serà inferior a 1 hora si es fa amb camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions de trabuc. El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores des de la seva fabricació.
No es posaran en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocament del formigó es farà des d'una altura inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
Abans de formigonar els junts, es retirarà la capa superficial de morter, i s'humidificarà la superfície.
La compactació es realitzarà per vibratge.
Durant l'adormiment s'evitaran sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
El curat es farà aplicant un producte filmògen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjecta a l'exterior de la peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMD - INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

PMD3- - DETECTOR D'INFRAROIGS I RADAR COMBINAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD3-38CU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors muntats superficialment a la paret o al sostre.
S'han considerat els tipus següents:
- Detector d'infraroigs passiu
- Detector d'infraroigs passiu de cortina espessa
- Detector d'infraroig passiu i de radar combinat
- Detector microfònic
- Radar volumètrics muntat superficialment a la paret o al sostre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'aparell a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica de detecció
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base ha de quedar fixada sòlidament.
Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir.
Ha de quedar connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors.
S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR36- - APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RVA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat 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

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PA - PARTIDES ALÇADA

PA0 - PARTIDES ALÇADA

PA00 - PARTIDES ALÇADA

PA000 - PARTIDA ALÇADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PA000001,PA000002.

Són partides del pressupost corresponents a l'execució d'una de les seves parts en qualsevol dels supòsits següents:

Per un preu fix definit amb anterioritat a la realització dels treballs i sense descomposició en els preus unitaris (Partida alçada d'abonament íntegre).

Justificant-se la facturació el seu càrrec mitjançant l'aplicació de preus unitaris elementals, o alçats existents, a amidaments reals la definició dels quals va resultar imprecisa en la fase de Projecte (Partida alçada a justificar).

En el primer cas la partida s'abonarà completa després de la realització de l'obra o treball en ella definit i en les condicions especificades, i en segon supòsit només es certificarà l'import resultant de l'amidament real.

Les partides alçades tenen el mateix tractament pel que fa a la seva classificació: les d'execucció material i les base de licitació

1 CAPÍTOL 4.- EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA CIVIL

ARTICLE 870.- SERVEIS AFECTACIONS. XARXES DE DISTRIBUCIÓ

La informació continguda en els Plànols i en la resta de documents del Projecte relativa a la ubicació de serveis existents, és a títol orientatiu. Normalment, s'ha obtingut mitjançant les dades facilitades per les companyies. Degut al caràcter informatiu de les dades contingudes en els esmentats Plànols, no constituiran modificació de les condicions del Contracte, les diferències que puguin observar-se entre la realitat i el contingut d'aquells.

L'Adjudicatari, abans d'iniciar les Obres, haurà de recalar informació dels serveis i construccions existents a fi de conèixer les possibles afectacions i completarà amb això la informació continguda en el Projecte.

En els casos en què es produeixen afectacions, l'Adjudicatari amb el vist i plau de la Direcció Facultativa i amb l'acord de la Cia. o tercer afectat, procurarà realitzar l'Obra, sense necessitat de desplaçar el servei corresponent, procedint a apuntalar-lo de forma provisional. Cas de que això no sigui possible, l'Adjudicatari procedirà al desplaçament del servei i atendrà les instruccions de la Direcció Facultativa i en qualsevol cas, d'acord amb les Companyies o Propietats afectades.

Quan per normativa de la Companyia corresponent, l'apuntalament o desviament provisional, o el trasllat definitiu, o bé els treballs de nova implantació, o qualsevol altre treball relacionat amb el seu servei, hagi de ser realitzat necessàriament per la pròpia Companyia, l'Adjudicatari procedirà a subcontractar-els-hi i coordinarà els treballs d'aquella amb els propis. S'exceptuen de lo anterior els treballs de modificació de les xarxes de serveis o els de nova implantació, que el Projecte preveu per compte de la pròpia Cia. i a càrrec de la mateixa o del Pressupost per a coneixement de l' Administració. En qualsevol cas, correspon a l'Adjudicatari la coordinació dels treballs propis amb els de les diferents Cies.

Ni l'Adjudicatari per sí, ni induït per la pròpia Cia. podrà introduir variació en els continguts del present Projecte integrat per la totalitat dels seus documents, sense l'autorització de la Direcció Facultativa, prèvia aprovació de la Propietat.

Amb anterioritat a la recepció de les obres, l'Adjudicatari presentarà a la Direcció Facultativa certificació de la Cia. corresponent de l' acceptació de les obres e instal·lacions realitzades.

MESURA I ABONAMENT

Els treballs necessaris s'abonaran amb els preus unitaris i/o amb les partides alçades que figuren en el Q. de P. Núm.1, justificades amb els preus unitaris del Projecte i/o amb els contradictoris que es fixin. Cas de que necessàriament s'hagin de subcontractar determinants treballs directament a les pròpies Companyies, la justificació de la corresponent partida alçada és realitzarà prenent com a preu base d'execució material, directament el Pressupost de la Cia. prèviament acceptat per la D. F. I la factura corresponent.

La coordinació entre l'Adjudicatari i les companyies de serveis, necessària per la implantació per part d'aquestes últimes de les respectives xarxes de distribució i/o la resolució de les afectacions que es derivin de l'execució de les obres, s'entendrà inclosa com a despesa general en el Preu del Contracte, llevat dels casos en que en el Q. de P. Nº1 hi figuri una partida alçada d'abonament íntegra als afectes, en què s'abonarà d'una vegada per totes al finalitzar els treballs corresponents.

Les despeses que s'originin com a conseqüència de les garanties, pagaments a compte, fiances o qualsevol altre gravament que reglamentàriament correspongui a les Cies. Repercutir a l'Adjudicatari, així com el finançament, s'entendran inclosos en el Preu del Contracte. Per tant l'Adjudicatari en l'oferta haurà de tenir en compte la seva repercussió.

ARTICLE 900.- UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN EL PRESENT PLEC

Les unitats d'obra no incloses expressament en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i/o als Plànols del Projecte, s'executaran d'acord amb les instruccions de la Direcció Facultativa.

Agullana, febrer de 2023

L'autor del present Projecte Constructiu

Pere Pujol Herrera

Enginyer Civil, Col·legiat núm. 10.674

SERPRO, Serveis i Projectes d'Enginyeria

DOCUMENT Nº 4 PRESSUPOST

ÍNDEX

DOCUMENT NÚMERO 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS NÚM.1
QUADRE DE PREUS NÚM. 2
PRESSUPOST PER CAPÍTOLS
ESTADÍSTICA DE PARTIDES
RESUM DEL PRESSUPOST PER CAPÍTOLS
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol 01 ACTUACIONS EN VORERES
Capítol (1) 01 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEME	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junta de retracció de 6 a 8 mm d'amplada i profunditat >= 4 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat dret		123,500				123,500	C#*D#*E#*F#
2			49,100				49,100	C#*D#*E#*F#
3			33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
4			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
6			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
7	Costat esquerra		93,000				93,000	C#*D#*E#*F#
8			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
9			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **488,600**

2 F219FBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat dret		125,500				125,500	C#*D#*E#*F#
2			57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
3			33,500				33,500	C#*D#*E#*F#
4			30,500				30,500	C#*D#*E#*F#
6	Costat esquerra		81,500				81,500	C#*D#*E#*F#
7			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
8			100,500				100,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **464,500**

3 P2146-DJ3Y m2 Desmuntatge de paviment de lloses de pedra amb mitjans manuals, trasllat i acopi a magatzem segons indicacions de la DO.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat dret		65,000	1,000			65,000	C#*D#*E#*F#
2			54,000	1,000			54,000	C#*D#*E#*F#
3			50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4			32,000	1,000			32,000	C#*D#*E#*F#
5			35,000	1,000			35,000	C#*D#*E#*F#
6			35,500	1,000			35,500	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8			25,000	1,000			25,000	C#*D#*E#*F#
9	Costat esquerra		93,000	1,000			93,000	C#*D#*E#*F#
10			50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#
11			60,000	1,000			60,000	C#*D#*E#*F#
12	A deduir per formació de vorada		-735,500	1,000	0,300		-220,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **280,850**

4 P2146-DJ2M m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat dret		125,500	0,200			25,100	C#*D#*E#*F#
2			57,000	0,200			11,400	C#*D#*E#*F#
3			33,500	0,200			6,700	C#*D#*E#*F#
4			30,500	0,200			6,100	C#*D#*E#*F#
5	Costat esquerra		81,500	0,300			24,450	C#*D#*E#*F#
6			36,000	0,300			10,800	C#*D#*E#*F#
7			100,500	0,300			30,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,700**

5 P214E-M990 m

Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

6 P243-DT2N m3

Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pàviment asfàltic		114,700	0,100	1,250		14,338	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,338**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

AMIDAMENTS

Obra 01 PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol 01 ACTUACIONS EN VORERES
Capítol (1) 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P961-I1I3	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 25 a 30 cm d'alçària, amb peces formades a partir de les lloses existents de la vorera. El preu iinclou el desmuntatge de la llosa, el tall per la formació de peces de 15x30 cm., la excavació de rasa, la base d'asentament amb formigó i la col·locació i anivellament de les peces i el rejuntat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat dret		128,500				128,500	C#*D#*E#*F#
2			277,000				277,000	C#*D#*E#*F#
3			98,000				98,000	C#*D#*E#*F#
4	Costat esquerra		97,000				97,000	C#*D#*E#*F#
5			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
6			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **735,500**

2 P931-3G6T m2

Paviment de formigó HM-20/S/20/I, espesor 15 cm, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat manual, inclou col·locació d'encofrats laterals de limitació de paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat dret		66,000	0,600			39,600	C#*D#*E#*F#
2			44,000	0,600			26,400	C#*D#*E#*F#
3			45,000	0,600			27,000	C#*D#*E#*F#
4			40,000	2,500			100,000	C#*D#*E#*F#
5			140,000	1,800			252,000	C#*D#*E#*F#
6			20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#
7			12,500	1,800			22,500	C#*D#*E#*F#
8			67,500	1,000			67,500	C#*D#*E#*F#
9			50,000	1,650			82,500	C#*D#*E#*F#
10			54,500	1,150			62,675	C#*D#*E#*F#
11	Costat esquerra		66,500	0,600			39,900	C#*D#*E#*F#
12			16,000	0,600			9,600	C#*D#*E#*F#
13			18,500	0,600			11,100	C#*D#*E#*F#
14			7,500	0,600			4,500	C#*D#*E#*F#
15			14,500	0,600			8,700	C#*D#*E#*F#
16			130,000	1,150			149,500	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **923,475**

3 P965-EADU m

Formació d'escosell amb maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat dret		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7		44,000			44,000	C#*D#*E#*F#
8		2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
9		45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
10	Costat esquerra	67,000			67,000	C#*D#*E#*F#
11		2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
12		16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
13		2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
14		17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
15		2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
16		15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
17						C#*D#*E#*F#
18						C#*D#*E#*F#
19						C#*D#*E#*F#
20						C#*D#*E#*F#
21						C#*D#*E#*F#
22						C#*D#*E#*F#
23						C#*D#*E#*F#
24						C#*D#*E#*F#
25						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **288,000**

4 PR36-8RVA m3 Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat dret		29,000	0,550	0,400		6,380	C#*D#*E#*F#
2			24,000	0,550	0,400		5,280	C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,550	0,400		0,660	C#*D#*E#*F#
4			44,000	0,550	0,400		9,680	C#*D#*E#*F#
5			45,000	0,550	0,400		9,900	C#*D#*E#*F#
6	Costat esquerra		67,000	0,550	0,400		14,740	C#*D#*E#*F#
7			16,000	0,550	0,400		3,520	C#*D#*E#*F#
8			17,000	0,550	0,400		3,740	C#*D#*E#*F#
9			15,000	0,550	0,400		3,300	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,200**

5 P9E2-H9D7 m2 Formació de paviment podotàctil amb peces de pitxolí d'elaboració manual de 290x100x40 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1m, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, amb junta de morter de ciment de 2,5 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat dret		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
3			10,500				10,500	C#*D#*E#*F#
4			12,500				12,500	C#*D#*E#*F#
5			7,500				7,500	C#*D#*E#*F#
6			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

AMIDAMENTS

7		10,500			10,500	C#*D#*E#*F#
8	Costat esquerra	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
9		6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10		4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
11		4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
12		7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
13		6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
14		8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
15		8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
16		5,250			5,250	C#*D#*E#*F#
17		5,250			5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **123,500**

6 P961-I120 m Formació de gual de vehicles sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 25 a 30 cm d'alçària, amb peces formades a partir de les lloses desmuntades, excavació de rasa, base d'asentament amb formigó i el rejuntat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat dret		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#
2			5,500				5,500	C#*D#*E#*F#
3			8,500				8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,500**

7 P981-ETYT u Formació de gual de vehicles d'accés a vivenda rebaixant les peces de la vorada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

8 P913-3D93 m3 Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra tolerable de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	5,000	1,000		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol 02 ACTUACIONS EN CALÇADA
Capítol (1) 01 PASSOS ELEVATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2146-H847	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eliminació esquenes d'asse		2,000	6,500	3,000	15,000	585,000	C#*D#*E#*F#
2	Entregues passos elevats							
3	Pas 1		2,000	6,000	1,000	2,500	30,000	C#*D#*E#*F#
4	Pas 2		2,000	6,000	1,000	2,500	30,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	8,000	1,000	2,500	20,000	C#*D#*E#*F#
6	Pas 3		2,000	6,000	1,000	2,500	30,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	9,000	1,000	2,500	22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **717,500**

2 P9L1-E97S m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eliminació esquenes d'asse		2,000	6,500	3,000		39,000	C#*D#*E#*F#
2	Passos elevats							C#*D#*E#*F#
3	Pas 1		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	Pas 2		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
5	Pas 3		355,000				355,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **554,000**

3 P9H5-E8B4 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eliminació esquenes d'asse		2,000	6,500	0,050	2,450	1,593	C#*D#*E#*F#
2	Passos elevats							C#*D#*E#*F#
3	Pas 1		30,000	0,100	2,450		7,350	C#*D#*E#*F#
4	Pas 2		130,000	0,100	2,450		31,850	C#*D#*E#*F#
5	Pas 3		355,000	0,100	2,450		86,975	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **127,768**

4 P243-DT2N m3 Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fressat		717,500	0,010	1,250		8,969	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,969**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

AMIDAMENTS

Obra 01 PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol 02 ACTUACIONS EN CALÇADA
Capítol (1) 02 ROTONDA ENTRADA
Titol 4 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona ampliació rotonda i carril bici							
2	terraplé		137,000				137,000	C#*D#*E#*F#
3	Desmonrt		538,500				538,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **675,500**

2 F219FBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Delimitació demolició		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

3 P2146-H847 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entregues							
2	Direcció La Junquera		5,000	2,500			12,500	C#*D#*E#*F#
3	Diirecció La Vajol		6,000	2,500			15,000	C#*D#*E#*F#
4	Direcció Darnius		5,000	2,500			12,500	C#*D#*E#*F#
5	Lateral La Vajol		46,000	2,500			115,000	C#*D#*E#*F#
6	Lateral Darnius		58,000	2,500			145,000	C#*D#*E#*F#
7	centte rotonda		57,000	2,500			142,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **442,500**

4 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	Illeta existent		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,000**

5 P2146-DJ22 m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment rotonda existent		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,000**

6 P2146-DJ2M m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Lateral	33,500			33,500	C#*D#*E#*F#
2	Illeta 2	61,500			61,500	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,000**

7 P221H-EL6F m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eix 1							
2	P1 a P2		0,160	0,470	4,000		1,260	(C#+D#)/2*E#
3	P2 a P3		0,470	0,690	4,000		2,320	(C#+D#)/2*E#
4	P3 a P4		0,690	0,600	4,000		2,580	(C#+D#)/2*E#
5	P4 a P5		0,600	1,330	4,000		3,860	(C#+D#)/2*E#
6	P5 a P6		1,330	0,470	4,000		3,600	(C#+D#)/2*E#
7	P6 a P7		0,470	3,340	4,000		7,620	(C#+D#)/2*E#
8	P7 a P8		3,340	10,700	4,000		28,080	(C#+D#)/2*E#
9	P8 a P9		10,700	13,270	4,000		47,940	(C#+D#)/2*E#
10	P9 a P10		13,270	14,850	4,000		56,240	(C#+D#)/2*E#
11	P10 a P11		14,850	16,130	4,000		61,960	(C#+D#)/2*E#
12	P11 a P12		16,130	15,220	4,000		62,700	(C#+D#)/2*E#
13	P12 a P13		15,220	12,770	4,000		55,980	(C#+D#)/2*E#
14	P13 a P14		12,770	8,120	4,000		41,780	(C#+D#)/2*E#
15	P14 a P15		8,120	3,640	4,000		23,520	(C#+D#)/2*E#
16	P15 a P16		3,640	2,350	4,000		11,980	(C#+D#)/2*E#
17	P16 a P17		2,350	0,830	4,000		6,360	(C#+D#)/2*E#
18	P17 a P18		0,830	0,150	4,000		1,960	(C#+D#)/2*E#

TOTAL AMIDAMENT **419,740**

8 P2258-DRN8 m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eix 1							
2	P1 a P2		1,690	3,950	4,000		11,280	(C#+D#)/2*E#
3	P2 a P3		3,950	1,580	4,000		11,060	(C#+D#)/2*E#
4	P3 a P4		1,580	0,000	4,000		3,160	(C#+D#)/2*E#

TOTAL AMIDAMENT **25,500**

9 P2214-AYNM m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eix 1							
2	Tot-u		101,620				101,620	C#*D#*E#*F#
3	Sol seleccionat		85,720				85,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **187,340**

10 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eix 1		290,000				290,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **290,000**

11 P2241-010 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talús terraplè		59,700				59,700	C#*D#*E#*F#
2	Talús desmont		69,500				69,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **129,200**

12 P2252-548R m3 Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eix 1							
2	P1 a P2		0,350	0,450	4,000		1,600	(C#+D#)/2*E#
3	P2 a P3		0,450	0,580	4,000		2,060	(C#+D#)/2*E#
4	P3 a P4		0,580	0,700	4,000		2,560	(C#+D#)/2*E#
5	P4 a P5		0,700	1,040	4,000		3,480	(C#+D#)/2*E#
6	P5 a P6		1,040	2,480	4,000		7,040	(C#+D#)/2*E#
7	P6 a P7		2,480	2,100	4,000		9,160	(C#+D#)/2*E#
8	P7 a P8		2,100	2,100	4,000		8,400	(C#+D#)/2*E#
9	P8 a P9		2,100	2,100	4,000		8,400	(C#+D#)/2*E#
10	P9 a P10		2,100	2,100	4,000		8,400	(C#+D#)/2*E#
11	P10 a P11		2,100	2,100	4,000		8,400	(C#+D#)/2*E#
12	P11 a P12		2,100	2,100	4,000		8,400	(C#+D#)/2*E#
13	P12 a P13		2,100	2,300	4,000		8,800	(C#+D#)/2*E#
14	P13 a P14		2,300	1,500	4,000		7,600	(C#+D#)/2*E#
15	P14 a P15		1,500	1,450	4,000		5,900	(C#+D#)/2*E#
16	P15 a P16		1,450	1,380	4,000		5,660	(C#+D#)/2*E#
17	P16 a P17		1,380	0,750	4,000		4,260	(C#+D#)/2*E#
18	P17 a P18		0,750	0,000	4,000		1,500	(C#+D#)/2*E#

TOTAL AMIDAMENT **101,620**

13 P243-DT2N m3 Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esbrossada		675,500	0,100	1,250		84,438	C#*D#*E#*F#
2	Fresat		442,500	0,010	1,250		5,531	C#*D#*E#*F#
3	Demolició vorada		37,000	0,200	0,200	1,250	1,850	C#*D#*E#*F#
4	Paviment de formigó		53,000	0,150	1,250		9,938	C#*D#*E#*F#
5	Pâviment asfàltic		101,000	0,100	1,250		12,625	C#*D#*E#*F#
6	Excavació desmunt		419,740		1,250		524,675	C#*D#*E#*F#
7	A deduir terraplè		-25,500		1,250		-31,875	C#*D#*E#*F#
8	Excavació caixa		187,340		1,250		234,175	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **841,357**

AMIDAMENTS

Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol	02	ACTUACIONS EN CALÇADA
Capítol (1)	02	ROTONDA ENTRADA
Titol 4	02	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eix 1							
2	P1 a P2		0,300	0,390	4,000		1,380	(C#+D#)/2*E#
3	P2 a P3		0,390	0,500	4,000		1,780	(C#+D#)/2*E#
4	P3 a P4		0,500	0,610	4,000		2,220	(C#+D#)/2*E#
5	P4 a P5		0,610	0,900	4,000		3,020	(C#+D#)/2*E#
6	P5 a P6		0,900	1,430	4,000		4,660	(C#+D#)/2*E#
7	P6 a P7		1,430	2,130	4,000		7,120	(C#+D#)/2*E#
8	P7 a P8		2,130	1,800	4,000		7,860	(C#+D#)/2*E#
9	P8 a P9		1,800	1,800	4,000		7,200	(C#+D#)/2*E#
10	P9 a P10		1,800	1,800	4,000		7,200	(C#+D#)/2*E#
11	P10 a P11		1,800	1,800	4,000		7,200	(C#+D#)/2*E#
12	P11 a P12		1,800	1,800	4,000		7,200	(C#+D#)/2*E#
13	P12 a P13		1,800	1,980	4,000		7,560	(C#+D#)/2*E#
14	P13 a P14		1,980	1,280	4,000		6,520	(C#+D#)/2*E#
15	P14 a P15		1,280	1,240	4,000		5,040	(C#+D#)/2*E#
16	P15 a P16		1,240	1,180	4,000		4,840	(C#+D#)/2*E#
17	P16 a P17		1,180	0,640	4,000		3,640	(C#+D#)/2*E#
18	P17 a P18		0,640	0,000	4,000		1,280	(C#+D#)/2*E#

TOTAL AMIDAMENT **85,720**

2 P9L1-E98A m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eix 1		290,000				290,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **290,000**

3 P9H5-E83I t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eix 1							
2	P1 a P2		0,000	0,060	4,000	2,450	0,294	(C#+D#)/2*E#*F#
3	P2 a P3		0,060	0,120	4,000	2,450	0,882	(C#+D#)/2*E#*F#
4	P3 a P4		0,120	0,140	4,000	2,450	1,274	(C#+D#)/2*E#*F#
5	P4 a P5		0,140	0,150	4,000	2,450	1,421	(C#+D#)/2*E#*F#
6	P5 a P6		0,150	0,210	4,000	2,450	1,764	(C#+D#)/2*E#*F#
7	P6 a P7		0,210	0,330	4,000	2,450	2,646	(C#+D#)/2*E#*F#
8	P7 a P8		0,330	0,280	4,000	2,450	2,989	(C#+D#)/2*E#*F#
9	P8 a P9		0,280	0,280	4,000	2,450	2,744	(C#+D#)/2*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

AMIDAMENTS

10	P9 a P10	0,280	0,280	4,000	2,450	2,744	(C#+D#)/2*E#*F#
11	P10 a P11	0,280	0,280	4,000	2,450	2,744	(C#+D#)/2*E#*F#
12	P11 a P12	0,280	0,280	4,000	2,450	2,744	(C#+D#)/2*E#*F#
13	P12 a P13	0,280	0,310	4,000	2,450	2,891	(C#+D#)/2*E#*F#
14	P13 a P14	0,310	0,190	4,000	2,450	2,450	(C#+D#)/2*E#*F#
15	P14 a P15	0,190	0,190	4,000	2,450	1,862	(C#+D#)/2*E#*F#
16	P15 a P16	0,190	0,180	4,000	2,450	1,813	(C#+D#)/2*E#*F#
17	P16 a P17	0,180	0,170	4,000	2,450	1,715	(C#+D#)/2*E#*F#
18	P17 a P18	0,170	0,170	4,000	2,450	1,666	(C#+D#)/2*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,643**

4 P9L1-E97S m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie a reasfaltar		943,400				943,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **943,400**

5 P9H5-E8B4 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie a reasfaltar		943,400	0,040	2,450		92,453	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,453**

6 P931-3G6T m2 Paviment de formigó HM-20/S/20/I, espesor 15 cm, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat manual, inclou col·locació d'encofrats laterals de limitació de paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	central		90,500				90,500	C#*D#*E#*F#
2	Illeta 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Illeta 2		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
4	Illeta 3		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,500**

7 P967-E9VS m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	central		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
2	Illeta 1		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	Illeta 2		25,500				25,500	C#*D#*E#*F#
4	Illeta 3		24,600				24,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	**115,100**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

AMIDAMENTS

Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol	02	ACTUACIONS EN CALÇADA
Capítol (1)	02	ROTONDA ENTRADA
Titol 4	03	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DI-HBAI	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de columna exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 10 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna rotoda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PHR2-AD3Z	u	Canvi posició columna enllumenat inclou prolongació cablejat i dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	P214E-M990	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4	P221C-DYZN	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió creuaments		16,000	1,500	0,800		19,200	C#*D#*E#*F#
2			17,000	1,500	0,800		20,400	C#*D#*E#*F#
3			18,500	1,500	0,800		22,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,800**

5	PG2N-EUGO	m	Creuament amb tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada i formigonada amb HM-20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió creuaments		16,000	2,000			32,000	C#*D#*E#*F#
2			17,000	2,000			34,000	C#*D#*E#*F#
3			18,500	2,000			37,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **103,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol 02 ACTUACIONS EN CALÇADA
Capítol (1) 03 CARRIL BICI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB17-FHRX	m	Barana de fusta de melis per a envernissar, amb muntants i brèndoles a 12 cm de separació, de 90 cm d'alçària i ancorada amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

2 P936-E3FR m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carril bici		45,000	2,000	0,100		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol 03 XARXA DE DRENATGE
Capítol (1) 01 DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL75	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prolongació col·lector rotonda		5,000	0,600	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

2 P2241-52ST m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prolongació col·lector rotonda		5,000	0,600			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 P2255-DPIP m3 Formació llit d'assentament de tub amb sauló garbellat o material resultant de l'excavació amb fresadora, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub a intal·lar							
2	Costat dret		180,000	0,500	0,100		9,000	C#*D#*E#*F#
3			25,000	0,500	0,100		1,250	C#*D#*E#*F#
4			30,000	5,000	0,100		15,000	C#*D#*E#*F#
5			35,000	5,000	0,100		17,500	C#*D#*E#*F#
6	Costat esquerra		150,000	0,500	0,100		7,500	C#*D#*E#*F#
7			60,000	0,500	0,100		3,000	C#*D#*E#*F#
8	Prolongació col·lector rotonda		5,000	0,600	0,200		0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,850**

4 PD86-E911 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de diàmetre 40 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub a intal·lar							
2	Costat dret		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
3			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
5			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
6	Costat esquerra		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
7			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **480,000**

5 P9ZE-HBRT u Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 P9ZE-I0X5 u Adaptació de pou d'embornal a nova alineació vorada, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

AMIDAMENTS

Obra 01 PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol 03 XARXA DE DRENATGE
Capítol (1) 02 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD73-F1MK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub a intal·lar							
2	Costat dret		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
3			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
5			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
6	Costat esquerra		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
7			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **480,000**

2 PD55-U010 u Embornal de 81x35 cm i 1,00 m d'alçària, tipus Meridiana o similar amb formigó HM-20, inclòs excavació, solera, entroncament amb col·lector principal de desguàs, replè de terres i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Costat esquerra		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Costat dret		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 PD5E-FEM5 m Embocadura armada prefabricada diàmetre 600 mm, inclou tots els treballs d'adequació, anivellament, excavació i rebliments, totalment col·locada i en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PD73-F1MI m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prolongació col·lector rotonda		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol 04 SENYALITZACIÓ
Capítol (1) 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA3-DXJT	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R-otonda		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

2 PBA3-DXNO 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 40 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	Rotonda		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3 PBA3-DXJB 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	M-2.2 Rotonda		70,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
4	Illetes		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
5			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6			12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
7			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
8			13,000	2,000			26,000	C#*D#*E#*F#
9			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
10	Central		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **249,000**

4 PBA4-DXT0 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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M-4.1		3,000	10,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 PBA4-DXTL m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passos vianants M-4.3		11,000	7,000	3,000		231,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **231,000**

6 PBA2-FIHV 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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol 04 SENYALITZACIÓ
Capítol (1) 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 PBBB-DVKK u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Avis zona urbana		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 PBB8-6501 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre-color sobre fons groc, de forma rectangular amb senyal d'advertiment pas elevant de vianants segons plànols de detall, costat major 100 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cartell pas vianants elevats		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 PBBF-DUJY u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R-402		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	R-401a		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 PBBB-DVKM u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Avis rotonda		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PBBH-DVFQ u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p-4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 PBBM-HPEG m Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà,

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2			7,000	3,000			21,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
4			6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#
5			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,000**

8 PMD3-38CU u Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 16 m, amb 9 cortines, camp de visió de 78°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PHM2-DBET u Columna cilíndrica, d'acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025, fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. Alçada 4,5 metres. Diàmetre Ø60mm. Base: Embotida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461., col·locada sobre dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pâviment asfàltic		146,200	0,100	1,250		18,275	C#*D#*E#*F#
2	Fressat		717,500	0,010	1,250		8,969	C#*D#*E#*F#
3	Fresat		442,500	0,010	1,250		5,531	C#*D#*E#*F#
4	Demolició vorada		37,000	0,200	0,200	1,250	1,850	C#*D#*E#*F#
5	Paviment de formigó		53,000	0,150	1,250		9,938	C#*D#*E#*F#
6	Pâviment asfàltic		101,000	0,100	1,250		12,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,188**

2	P2R6-4I4Y	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pâviment asfàltic		146,200	0,100	1,250		18,275	C#*D#*E#*F#
2	Fressat		717,500	0,010	1,250		8,969	C#*D#*E#*F#
3	Fresat		442,500	0,010	1,250		5,531	C#*D#*E#*F#
4	Demolició vorada		37,000	0,200	0,200	1,250	1,850	C#*D#*E#*F#
5	Paviment de formigó		53,000	0,150	1,250		9,938	C#*D#*E#*F#
6	Pâviment asfàltic		101,000	0,100	1,250		12,625	C#*D#*E#*F#
7	Excavació desmunt		419,740		1,250		524,675	C#*D#*E#*F#
8	A deduir terraplè		-25,500		1,250		-31,875	C#*D#*E#*F#
9	Excavació caixa		187,340		1,250		234,175	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **784,163**

3	P2RA-EU6T	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pâviment asfàltic		146,200	0,100	1,250		18,275	C#*D#*E#*F#
2	Fressat		717,500	0,010	1,250		8,969	C#*D#*E#*F#
3	Fresat		442,500	0,010	1,250		5,531	C#*D#*E#*F#
4	Demolició vorada		37,000	0,200	0,200	1,250	1,850	C#*D#*E#*F#
5	Paviment de formigó		53,000	0,150	1,250		9,938	C#*D#*E#*F#
6	Pâviment asfàltic		101,000	0,100	1,250		12,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,188**

4	P2RA-IQFJ	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 terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació desmunt		419,740		1,250		524,675	C#*D#*E#*F#
2	A deduir terraplè		-25,500		1,250		-31,875	C#*D#*E#*F#
3	Excavació caixa		187,340		1,250		234,175	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **726,975**

AMIDAMENTS

Obra 01 PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol 06 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2V0-02M5	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PDV1-02HW	m	Inspecció col·lector de la xarxa de clavegueram amb camera cctv i confecció d'informe corresponent segons especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub DN400		480,000				480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **480,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P9H0-01C0	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-34

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

AMIDAMENTS

Obra 01 PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA000001	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PA000002	PA	Partida alçada a disposició de la Direcció Facultativa per a obres imprevistes, a justificar amb els quadres de preus núm. 1 i 2 i els preus acordats necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2,95 €
P-2	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	5,61 €
P-3	P2146-DJ2M	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	4,52 €
P-4	P2146-DJ3Y	m2	Desmuntatge de paviment de lloses de pedra amb mitjans manuals, trasllat i acopi a magatzem segons indicacions de la DO. (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,64 €
P-5	P2146-H847	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	0,52 €
P-6	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 QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	5,42 €
P-7	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	37,93 €
P-8	P214E-M990	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	18,77 €
P-9	P214W-FEME	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junta de retracció de 6 a 8 mm d'amplada i profunditat >= 4 cm (DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	2,76 €
P-10	P21DI-HBAI	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de columna exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 10 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido (CENT QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	115,46 €
P-11	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,94 €
P-12	P221B-EL75	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	7,46 €
P-13	P221C-DYZN	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	12,69 €
P-14	P221H-EL6F	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	3,45 €

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	P2241-010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42 €
P-16	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	1,36 €
P-17	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	3,09 €
P-18	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (QUINZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	15,15 €
P-19	P2255-DPIP	m3	Formació llit d'assentament de tub amb sauló garbellat o material resultant de l'excavació amb fresadora, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	21,43 €
P-20	P2258-DRN8	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	4,22 €
P-21	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	0,59 €
P-22	P243-DT2N	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97 €
P-23	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16 €
P-24	P2R6-4I4Y	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5,10 €
P-25	P2RA-EU6T	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (CATORZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	14,20 €
P-26	P2RA-IQFJ	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 terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (DEU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	10,59 €
P-27	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	12,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	P2V0-02M5	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	143,99 €
P-29	P913-3D93	m3	Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra tolerable de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM (SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	6,90 €
P-30	P931-3G6T	m2	Paviment de formigó HM-20/S/20/I, espesor 15 cm, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat manual, inclou col·locació d'encofrats laterals de limitació de paviment. (QUINZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	15,27 €
P-31	P936-E3FR	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	28,91 €
P-32	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (VINT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	20,24 €
P-33	P961-I120	m	Formació de gual de vehicles sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 25 a 30 cm d'alçària, amb peces formades a partir de les lloses desmuntades, excavació de rasa, base d'asentament amb formigó i el rejuntat. (DIVUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	18,02 €
P-34	P961-I1I3	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 25 a 30 cm d'alçària, amb peces formades a partir de les lloses existents de la vorera. El preu iinclou el desmuntatge de la llosa, el tall per la formació de peces de 15x30 cm., la excavació de rasa, la base d'asentament amb formigó i la col·locació i anivellament de les peces i el rejuntat. (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	31,44 €
P-35	P965-EADU	m	Formació d'escosell amb maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada (DEU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,98 €
P-36	P967-E9VS	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	26,85 €
P-37	P981-ETYT	u	Formació de gual de vehicles d'accés a vivenda rebaixant les peces de la vorada. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	53,34 €
P-38	P9E2-H9D7	m2	Formació de paviment podotàctil amb peces de pitxolí d'elaboració manual de 290x100x40 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1m, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, amb junta de morter de ciment de 2,5 cm. (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	35,40 €
P-39	P9H0-01C0	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-34 (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	123,65 €

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	P9H5-E83I	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	66,60 €
P-41	P9H5-E8B4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	64,69 €
P-42	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	0,41 €
P-43	P9L1-E98A	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,54 €
P-44	P9ZE-HBRT	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres (CENT VUITANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	180,13 €
P-45	P9ZE-I0X5	u	Adaptació de pou d'embornal a nova alineació vorada, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres (CENT DINOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	119,82 €
P-46	PB17-FHRX	m	Barana de fusta de melis per a envernissar, amb muntants i brèndoles a 12 cm de separació, de 90 cm d'alçària i ancorada amb cargols (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	144,58 €
P-47	PBA2-FIHV	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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	6,72 €
P-48	PBA3-DXJB	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 SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	0,66 €
P-49	PBA3-DXJT	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,58 €
P-50	PBA3-DXNO	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 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98 €
P-51	PBA4-DXT0	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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	PBA4-DXTL	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	2,27 €
P-53	PBB8-6501	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre-color sobre fons groc, de forma rectangular amb senyal d'advertiment pas elevant de vianants segons plànols de detall, costat major 100 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	411,02 €
P-54	PBBB-DVKK	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (NORANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	94,14 €
P-55	PBBB-DVKM	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	152,03 €
P-56	PBBF-DUJY	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (CENT DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	102,10 €
P-57	PBBH-DVFQ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (CENT CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	105,06 €
P-58	PBBM-HPEG	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, (QUINZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	15,11 €
P-59	PD55-U010	u	Embornal de 81x35 cm i 1,00 m d'alçària, tipus Meridiana o similar amb formigó HM-20, inclòs excavació, solera, entroncament amb col·lector principal de desguàs, replè de terres i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, segons plànols (QUATRE-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	484,51 €
P-60	PD5E-FEM5	m	Embocadura armada prefabricada diàmetre 600 mm, inclou tots els treballs d'adequació, anivellament, excavació i rebliments, totalment col·locada i en servei. (SET-CENTS SETANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	770,04 €
P-61	PD73-F1MI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	36,99 €
P-62	PD73-F1MK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (ONZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,48 €
P-63	PD86-E911	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de diàmetre 40 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	7,81 €

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	PDV1-02HW	m	Inspecció col·lector de la xarxa de clavegueram amb camera cctv i confecció d'informe corresponent segons especificacions de la DF. (ZERO EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	0,99 €
P-65	PG2N-EUGO	m	Creuament amb tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada i formigonada amb HM-20 (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	15,59 €
P-66	PHM2-DBET	u	Columna cilíndrica, d'acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025, fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. Alçada 4,5 metres. Diàmetre Ø60mm. Base: Embotida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461., col·locada sobre dau de formigó (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	253,79 €
P-67	PHR2-AD3Z	u	Canvi posició columna enllumenat inclou prolongació cablejat i dau de formigó (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	260,69 €
P-68	PMD3-38CU	u	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 16 m, amb 9 cortines, camp de visió de 78°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment (MIL CINC-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.569,86 €
P-69	PR36-8RVA	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (TRENTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	32,02 €

Agullana, febrer de 2023
L´enginyer Autor del projecte:

Pere Pujol Herrera
Enginyer Civil. Col.: 10.674
SERPRO, S.L.

QUADRE DE PREUS Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**2,95** €
			Altres conceptes	2,95000 €
P-2	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**5,61** €
			Altres conceptes	5,61000 €
P-3	P2146-DJ2M	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**4,52** €
			Altres conceptes	4,52000 €
P-4	P2146-DJ3Y	m2	Desmuntatge de paviment de lloses de pedra amb mitjans manuals, trasllat i acopi a magatzem segons indicacions de la DO.	**4,64** €
			Altres conceptes	4,64000 €
P-5	P2146-H847	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió	**0,52** €
			Altres conceptes	0,52000 €
P-6	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	**5,42** €
			Altres conceptes	5,42000 €
P-7	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions	**37,93** €
			Altres conceptes	37,93000 €
P-8	P214E-M990	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**18,77** €
			Altres conceptes	18,77000 €
P-9	P214W-FEM	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junta de retracció de 6 a 8 mm d'amplada i profunditat >= 4 cm	**2,76** €
			Altres conceptes	2,76000 €
P-10	P21DI-HBAI	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de columna exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 10 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido	**115,46** €
			Altres conceptes	115,46000 €
P-11	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**3,94** €
			Altres conceptes	3,94000 €
P-12	P221B-EL75	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**7,46** €
			Altres conceptes	7,46000 €
P-13	P221C-DYZ	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**12,69** €
			Altres conceptes	12,69000 €
P-14	P221H-EL6F	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió	**3,45** €
			Altres conceptes	3,45000 €
P-15	P2241-010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	**2,42** €
			Altres conceptes	2,42000 €
P-16	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**1,36** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,36000	€
P-17	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**3,09**	**€**
			Altres conceptes	3,09000	€
P-18	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**15,15**	**€**
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	12,36000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,10000	€
			Altres conceptes	2,69000	€
P-19	P2255-DPIP	m3	Formació llit d'assentament de tub amb sauló garbellat o material resultant de l'excavació amb fresadora, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	**21,43**	**€**
	B03C-HH0A	m3	Sauló garbellat	15,39000	€
			Altres conceptes	6,04000	€
P-20	P2258-DRN	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	**4,22**	**€**
			Altres conceptes	4,22000	€
P-21	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	**0,59**	**€**
			Altres conceptes	0,59000	€
P-22	P243-DT2N	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina	**1,97**	**€**
			Altres conceptes	1,97000	€
P-23	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**5,16**	**€**
			Altres conceptes	5,16000	€
P-24	P2R6-4I4Y	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**5,10**	**€**
			Altres conceptes	5,10000	€
P-25	P2RA-EU6T	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**14,20**	**€**
	B2RA-28V3	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	14,19840	€
			Altres conceptes	0,00160	€
P-26	P2RA-IQFJ	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 terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**10,59**	**€**
	B2RA-28V5	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 terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,59000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-27	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	**12,47**	**€**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BVAI-02LP	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	12,47000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-28	P2V0-02M5	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	**143,99**	**€**
	BVAI-02LR	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	143,99000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-29	P913-3D93	m3	Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra tolerable de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM	**6,90**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,10000	€
			Altres conceptes	6,80000	€
P-30	P931-3G6T	m2	Paviment de formigó HM-20/S/20/I, espesor 15 cm, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat manual, inclou col·locació d'encofrats laterals de limitació de paviment.	**15,27**	**€**
	B06E-12CR	m3	Formigó HM-20/S/20/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	13,60000	€
			Altres conceptes	1,67000	€
P-31	P936-E3FR	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	**28,91**	**€**
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	21,71200	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,10000	€
			Altres conceptes	7,09800	€
P-32	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**20,24**	**€**
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	13,04100	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,10000	€
			Altres conceptes	7,09900	€
P-33	P961-I120	m	Formació de gual de vehicles sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 25 a 30 cm d'alçària, amb peces formades a partir de les lloses desmuntades, excavació de rasa, base d'asentament amb formigó i el rejuntat.	**18,02**	**€**
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,52060	€
			Altres conceptes	9,49940	€
P-34	P961-I1I3	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 25 a 30 cm d'alçària, amb peces formades a partir de les lloses existents de la vorera. El preu iinclou el desmuntatge de la llosa, el tall per la formació de peces de 15x30 cm., la excavació de rasa, la base d'asentament amb formigó i la col·locació i anivellament de les peces i el rejuntat.	**31,44**	**€**
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,52060	€
			Altres conceptes	22,91940	€
P-35	P965-EADU	m	Formació d'escosell amb maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada	**10,98**	**€**
	B0F14-06HA	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,61700	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	3,85635	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	5,50665		€
P-36	P967-E9VS	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter		**26,85**	**€**
	B962-0GR7	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 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	4,01100		€
	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	0,05532		€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	4,18455		€
			Altres conceptes	18,59913		€
P-37	P981-ETYT	u	Formació de gual de vehicles d'accés a vivenda rebaixant les peces de la vorada.		**53,34**	**€**
			Altres conceptes	53,34000		€
P-38	P9E2-H9D7	m2	Formació de paviment podotàctil amb peces de pitxolí d'elaboració manual de 290x100x40 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1m, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, amb junta de morter de ciment de 2,5 cm.		**35,40**	**€**
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,80000		€
	B0F34-0CMV	u	Pitxolí d'elaboració manual de 290x100x40 mm,de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	19,80000		€
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,63105		€
			Altres conceptes	13,16895		€
P-39	P9H0-01C0	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-34		**123,65**	**€**
	BV2M0-00XV	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-34	123,65000		€
			Altres conceptes	0,00000		€
P-40	P9H5-E83I	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada		**66,60**	**€**
	B9H1-0HW0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari	62,69000		€
			Altres conceptes	3,91000		€
P-41	P9H5-E8B4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada		**64,69**	**€**
	B9H1-0HTA	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	60,00000		€
			Altres conceptes	4,69000		€
P-42	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2		**0,41**	**€**
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'elementCriteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,21000		€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	0,20000		€
P-43	P9L1-E98A	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2		**0,54**	**€**
	B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,33600		€
			Altres conceptes	0,20400		€
P-44	P9ZE-HBRT	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres		**180,13**	**€**
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	49,00000		€
			Altres conceptes	131,13000		€
P-45	P9ZE-I0X5	u	Adaptació de pou d'embornal a nova alineació vorada, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres		**119,82**	**€**
			Altres conceptes	119,82000		€
P-46	PB17-FHRX	m	Barana de fusta de melis per a envernissar, amb muntants i brèndoles a 12 cm de separació, de 90 cm d'alçària i ancorada amb cargols		**144,58**	**€**
	BB15-0XO5	m	Barana de fusta de melis per a envernissar, amb muntants i brèndoles a 12 cm de separació, de 90 cm d'alçària	139,53000		€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,14000		€
			Altres conceptes	2,91000		€
P-47	PBA2-FIHV	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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual		**6,72**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	1,81152		€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,70500		€
			Altres conceptes	4,20348		€
P-48	PBA3-DXJB	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		**0,66**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,18204		€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,07854		€
			Altres conceptes	0,39942		€
P-49	PBA3-DXJT	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització		**0,58**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,11988		€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,05236		€
			Altres conceptes	0,40776		€
P-50	PBA3-DXNO	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 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització		**1,98**	**€**
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,31416		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,72372		€
			Altres conceptes	0,94212		€
P-51	PBA4-DXT0	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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual		**1,91**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,72372		€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,31416		€
			Altres conceptes	0,87212		€
P-52	PBA4-DXTL	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual		**2,27**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,90576		€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,39270		€
			Altres conceptes	0,97154		€
P-53	PBB8-6501	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre-color sobre fons groc, de forma rectangular amb senyal d'advertiment pas elevant de vianants segons plànols de detall, costat major 100 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**411,02**	**€**
	BBB4-19MI	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 170 cm, per ésser vista fins 50 m, per a seguretat i salut	216,83000		€
	BBB0-19MV	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 170 cm, per ésser vist fins 50 m, per a seguretat i salut	166,19000		€
			Altres conceptes	28,00000		€
P-54	PBBB-DVKK	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament		**94,14**	**€**
	BBM9-0S0T	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	86,07000		€
			Altres conceptes	8,07000		€
P-55	PBBB-DVK	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament		**152,03**	**€**
	BBM9-0S0V	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	142,04000		€
			Altres conceptes	9,99000		€
P-56	PBBF-DUJY	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament		**102,10**	**€**
	BBM7-0RYR	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	85,31000		€
			Altres conceptes	16,79000		€
P-57	PBBH-DVF	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament		**105,06**	**€**
	BBME-0RW7	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3	94,95000		€
			Altres conceptes	10,11000		€
P-58	PBBM-HPE	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de		**15,11**	**€**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			mobiliari urbà,			
	BBMF-H5AK	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	14,00000		€
			Altres conceptes	1,11000		€
P-59	PD55-U010	u	Embornal de 81x35 cm i 1,00 m d'alçària, tipus Meridiana o similar amb formigó HM-20, inclòs excavació, solera, entroncament amb col·lector principal de desguàs, replè de terres i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, segons plànols		**484,51**	**€**
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	50,20000		€
	BD5K-1KKT	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 13 dm2 de superfície d'absorció	42,40000		€
	B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,13791		€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	27,14000		€
	B03C-HH0A	m3	Sauló garbellat	23,08500		€
			Altres conceptes	340,54709		€
P-60	PD5E-FEM5	m	Embocadura armada prefabricada diàmetre 600 mm, inclou tots els treballs d'adequació, anivellament, excavació i rebliments, totalment col·locada i en servei.		**770,04**	**€**
	BDG4-1GS2	m	Peça prefabricada de formigó per embocadura armada diàmetre 600 mm	454,00000		€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,16776		€
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	73,00000		€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00000		€
			Altres conceptes	242,87224		€
P-61	PD73-F1MI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa		**36,99**	**€**
	BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	25,50000		€
			Altres conceptes	11,49000		€
P-62	PD73-F1MK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa		**11,48**	**€**
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	8,46600		€
			Altres conceptes	3,01400		€
P-63	PD86-E911	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de diàmetre 40 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I		**7,81**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,34240		€
			Altres conceptes	3,46760		€
P-64	PDV1-02HW	m	Inspecció col·lector de la xarxa de clavegueram amb camera cctv i confecció d'informe corresponent segons especificacions de la DF.		**0,99**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BVAJ-02HP	m	Inspecció camara TV tub clavegueram	0,99000		€
			Altres conceptes	0,00000		€
P-65	PG2N-EUG	m	Creuament amb tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada i formigonada amb HM-20	**15,59**		**€**
	BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,79360		€
	B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	8,48700		€
			Altres conceptes	1,30940		€
P-66	PHM2-DBET	u	Columna cilíndrica, d'acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025, fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. Alçada 4,5 metres. Diàmetre Ø60mm. Base: Embotida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461., col·locada sobre dau de formigó	**253,79**		**€**
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	34,48000		€
	BHM2-0FH5	u	Columna cilíndrica, d'acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. Alçada 4 metres. Diàmetre Ø60mm. Base Embotida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461.	200,00000		€
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	13,19868		€
			Altres conceptes	6,11132		€
P-67	PHR2-AD3Z	u	Canvi posició columna enllumenat inclou prolongació cablejat i dau de formigó	**260,69**		**€**
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	34,48000		€
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	43,63200		€
			Altres conceptes	182,57800		€
P-68	PMD3-38CU	u	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 16 m, amb 9 cortines, camp de visió de 78°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment	**1.569,86**		**€**
	BMD5-0TAI	u	Radar pedagògicamb panell informatiu i, plaques fotovoltaiques i bateria.	1.455,00000		€
			Altres conceptes	114,86000		€
P-69	PR36-8RVA	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	**32,02**		**€**
	BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	24,02400		€
			Altres conceptes	7,99600		€

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Agullana, febrer de 2023
L´enginyer Autor del projecte:

Pere Pujol Herrera
Enginyer Civil. Col.: 10.674
SERPRO, S.L.

PRESSUPOST PER CAPÍTOLS

PRESSUPOST

Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol	01	ACTUACIONS EN VORERES
Capítol (1)	01	DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEME	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junta de retracció de 6 a 8 mm d'amplada i profunditat >= 4 cm (P - 9)	2,76	488,600	1.348,54
2	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 1)	2,95	464,500	1.370,28
3	P2146-DJ3Y	m2	Desmuntatge de paviment de lloses de pedra amb mitjans manuals, trasllat i acopi a magatzem segons indicacions de la DO. (P - 4)	4,64	280,850	1.303,14
4	P2146-DJ2M	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 3)	4,52	114,700	518,44
5	P214E-M990	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 8)	18,77	45,000	844,65
6	P243-DT2N	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina (P - 22)	1,97	14,338	28,25
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.01.01**			**5.413,30**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

PRESSUPOST

Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol	01	ACTUACIONS EN VORERES
Capítol (1)	02	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P961-I1I3	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 25 a 30 cm d'alçària, amb peces formades a partir de les lloses existents de la vorera. El preu iinclou el desmuntatge de la llosa, el tall per la formació de peces de 15x30 cm., la excavació de rasa, la base d'asentament amb formigó i la col·locació i anivellament de les peces i el rejuntat. (P - 34)	31,44	735,500	23.124,12
2	P931-3G6T	m2	Paviment de formigó HM-20/S/20/I, espesor 15 cm, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat manual, inclou col·locació d'encofrats laterals de limitació de paviment. (P - 30)	15,27	923,475	14.101,46
3	P965-EADU	m	Formació d'escosell amb maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada (P - 35)	10,98	288,000	3.162,24
4	PR36-8RVA	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 69)	32,02	57,200	1.831,54
5	P9E2-H9D7	m2	Formació de paviment podotàctil amb peces de pitxolí d'elaboració manual de 290x100x40 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1m, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, amb junta de morter de ciment de 2,5 cm. (P - 38)	35,40	123,500	4.371,90
6	P961-I120	m	Formació de gual de vehicles sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 25 a 30 cm d'alçària, amb peces formades a partir de les lloses desmuntades, excavació de rasa, base d'asentament amb formigó i el rejuntat. (P - 33)	18,02	19,500	351,39
7	P981-ETYT	u	Formació de gual de vehicles d'accés a vivenda rebaixant les peces de la vorada. (P - 37)	53,34	9,000	480,06
8	P913-3D93	m3	Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra tolerable de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM (P - 29)	6,90	60,000	414,00
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.01.02**			**47.836,71**

PRESSUPOST

Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol	02	ACTUACIONS EN CALÇADA
Capítol (1)	01	PASSOS ELEVATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-H847	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió (P - 5)	0,52	717,500	373,10
2	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 42)	0,41	554,000	227,14
3	P9H5-E8B4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 41)	64,69	127,768	8.265,31
4	P243-DT2N	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina (P - 22)	1,97	8,969	17,67
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.02.01**			**8.883,22**

PRESSUPOST

Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol	02	ACTUACIONS EN CALÇADA
Capítol (1)	02	ROTONDA ENTRADA
Títol 4	01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 21)	0,59	675,500	398,55
2	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 1)	2,95	55,000	162,25
3	P2146-H847	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió (P - 5)	0,52	442,500	230,10
4	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 - 6)	5,42	37,000	200,54
5	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 2)	5,61	53,000	297,33
6	P2146-DJ2M	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 3)	4,52	101,000	456,52
7	P221H-EL6F	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió (P - 14)	3,45	419,740	1.448,10
8	P2258-DRN8	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 20)	4,22	25,500	107,61
9	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 11)	3,94	187,340	738,12
10	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 16)	1,36	290,000	394,40
11	P2241-010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 15)	2,42	129,200	312,66
12	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 18)	15,15	101,620	1.539,54
13	P243-DT2N	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina (P - 22)	1,97	841,357	1.657,47
TOTAL	**Títol 4**		**01.02.02.01**			**7.943,19**

PRESSUPOST

Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol	02	ACTUACIONS EN CALÇADA
Capítol (1)	02	ROTONDA ENTRADA
Titol 4	02	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 32)	20,24	85,720	1.734,97
2	P9L1-E98A	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 43)	0,54	290,000	156,60
3	P9H5-E83I	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada (P - 40)	66,60	34,643	2.307,22
4	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 42)	0,41	943,400	386,79
5	P9H5-E8B4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 41)	64,69	92,453	5.980,78
6	P931-3G6T	m2	Paviment de formigó HM-20/S/20/I, espesor 15 cm, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat manual, inclou col·locació d'encofrats laterals de limitació de paviment. (P - 30)	15,27	130,500	1.992,74
7	P967-E9VS	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 36)	26,85	115,100	3.090,44

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.02.02**	**15.649,54**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

PRESSUPOST

Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol	02	ACTUACIONS EN CALÇADA
Capítol (1)	02	ROTONDA ENTRADA
Titol 4	03	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DI-HBAI	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de columna exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 10 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido (P - 10)	115,46	1,000	115,46
2	PHR2-AD3Z	u	Canvi posició columna enllumenat inclou prolongació cablejat i dau de formigó (P - 67)	260,69	1,000	260,69
3	P214E-M990	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 8)	18,77	15,000	281,55
4	P221C-DYZN	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 13)	12,69	61,800	784,24
5	PG2N-EUGO	m	Creuament amb tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada i formigonada amb HM-20 (P - 65)	15,59	103,000	1.605,77

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.02.03**	**3.047,71**

PRESSUPOST

Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol	02	ACTUACIONS EN CALÇADA
Capítol (1)	03	CARRIL BICI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB17-FHRX	m	Barana de fusta de melis per a envernissar, amb muntants i brèndoles a 12 cm de separació, de 90 cm d'alçària i ancorada amb cargols (P - 46)	144,58	45,000	6.506,10
2	P936-E3FR	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 31)	28,91	9,000	260,19
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.02.03**			**6.766,29**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

PRESSUPOST

Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol	03	XARXA DE DRENATGE
Capítol (1)	01	DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL75	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 12)	7,46	4,500	33,57
2	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 17)	3,09	3,000	9,27
3	P2255-DPIP	m3	Formació llit d'assentament de tub amb sauló garbellat o material resultant de l'excavació amb fresadora, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 19)	21,43	53,850	1.154,01
4	PD86-E911	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de diàmetre 40 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 63)	7,81	480,000	3.748,80
5	P9ZE-HBRT	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres (P - 44)	180,13	2,000	360,26
6	P9ZE-I0X5	u	Adaptació de pou d'embornal a nova alineació vorada, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres (P - 45)	119,82	1,000	119,82
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.03.01**			**5.425,73**

PRESSUPOST

Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol	03	XARXA DE DRENATGE
Capítol (1)	02	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-F1MK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 62)	11,48	480,000	5.510,40
2	PD55-U010	u	Embornal de 81x35 cm i 1,00 m d'alçària, tipus Meridiana o similar amb formigó HM-20, inclòs excavació, solera, entroncament amb col·lector principal de desguàs, replè de terres i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, segons plànols (P - 59)	484,51	6,000	2.907,06
3	PD5E-FEM5	m	Embocadura armada prefabricada diàmetre 600 mm, inclou tots els treballs d'adequació, anivellament, excavació i rebliments, totalment col·locada i en servei. (P - 60)	770,04	1,000	770,04
4	PD73-F1MI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 61)	36,99	5,000	184,95
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.03.02**			**9.372,45**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

PRESSUPOST

Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol	04	SENYALITZACIÓ
Capítol (1)	01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA3-DXJT	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 49)	0,58	25,000	14,50
2	PBA3-DXNO	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 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 50)	1,98	15,000	29,70
3	PBA3-DXJB	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 - 48)	0,66	249,000	164,34
4	PBA4-DXT0	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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 51)	1,91	30,000	57,30
5	PBA4-DXTL	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 52)	2,27	231,000	524,37
6	PBA2-FIHV	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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 47)	6,72	100,000	672,00
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.04.01**			**1.462,21**

PRESSUPOST

Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol	04	SENYALITZACIÓ
Capítol (1)	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions (P - 7)	37,93	10,000	379,30
2	PBBB-DVKK	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (P - 54)	94,14	4,000	376,56
3	PBB8-6501	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre-color sobre fons groc, de forma rectangular amb senyal d'advertiment pas elevant de vianants segons plànols de detall, costat major 100 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	411,02	7,000	2.877,14
4	PBBF-DUJY	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (P - 56)	102,10	6,000	612,60
5	PBBB-DVKM	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (P - 55)	152,03	3,000	456,09
6	PBBH-DVFQ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (P - 57)	105,06	3,000	315,18
7	PBBM-HPEG	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, (P - 58)	15,11	69,000	1.042,59
8	PMD3-38CU	u	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 16 m, amb 9 cortines, camp de visió de 78°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment (P - 68)	1.569,86	2,000	3.139,72
9	PHM2-DBET	u	Columna cilíndrica, d'acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025, fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. Alçada 4,5 metres. Diàmetre Ø60mm. Base: Embotida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461., col·locada sobre dau de formigó (P - 66)	253,79	2,000	507,58
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.04.02**			**9.706,76**

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

PRESSUPOST

Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol	05	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 23)	5,16	57,188	295,09
2	P2R6-4I4Y	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 24)	5,10	784,163	3.999,23
3	P2RA-EU6T	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 25)	14,20	57,188	812,07
4	P2RA-IQFJ	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 terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 26)	10,59	726,975	7.698,67
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**12.805,06**

PRESSUPOST

Obra 01 PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol 06 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2V0-02M5	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 28)	143,99	2,000	287,98
2	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 27)	12,47	2,000	24,94
3	PDV1-02HW	m	Inspecció col·lector de la xarxa de clavegueram amb camera cctv i confecció d'informe corresponent segons especificacions de la DF. (P - 64)	0,99	480,000	475,20
4	P9H0-01C0	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-34 (P - 39)	123,65	2,000	247,30

TOTAL Capítol 01.06 1.035,42

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

PRESSUPOST

Obra 01 PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA
Capítol 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA000001	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra. (P - 0)	2.091,26	1,000	2.091,26
2	PA000002	PA	Partida alçada a disposició de la Direcció Facultativa per a obres imprevistes, a justificar amb els quadres de preus núm. 1 i 2 i els preus acordats necessaris. (P - 0)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Capítol 01.07 10.091,26

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	P961-I1I3	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 25 a 30 cm d'alçària, amb peces formades a partir de les lloses existents de la vorera. El preu iinclou el desmuntatge de la llosa, el tall per la formació de peces de 15x30 cm., la excavació de rasa, la base d'asentament amb formigó i la col·locació i anivellament de les peces i el rejuntat.	31,44	735,500	23.124,12	15,90	15,90
2	P931-3G6T	m2	Paviment de formigó HM-20/S/20/I, espesor 15 cm, de consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat manual, inclou col·locació d'encofrats laterals de limitació de paviment.	15,27	1.053,975	16.094,20	11,07	26,97
3	P9H5-E8B4	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	64,69	220,221	14.246,10	9,80	36,76
4	PA000002	PA	Partida alçada a disposició de la Direcció Facultativa per a obres imprevistes, a justificar amb els quadres de preus núm. 1 i 2 i els preus acordats necessaris.	8.000,00	1,000	8.000,00	5,50	42,26
5	P2RA-IQFJ	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 terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,59	726,975	7.698,67	5,29	47,55
6	PB17-FHRX	m	Barana de fusta de melis per a envernissar, amb muntants i brèndoles a 12 cm de separació, de 90 cm d'alçària i ancorada amb cargols	144,58	45,000	6.506,10	4,47	52,03
7	PD73-F1MK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	11,48	480,000	5.510,40	3,79	55,82

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
8	P9E2-H9D7	m2	Formació de paviment podotàctil amb peces de pitxolí d'elaboració manual de 290x100x40 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1m, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 elaborat a l'obra, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, amb junta de morter de ciment de 2,5 cm.	35,40	123,500	4.371,90	3,01	58,82
9	P2R6-4I4Y	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	5,10	784,163	3.999,23	2,75	61,57
10	PD86-E911	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de diàmetre 40 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	7,81	480,000	3.748,80	2,58	64,15
11	P965-EADU	m	Formació d'escosell amb maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada	10,98	288,000	3.162,24	2,17	66,32
12	PMD3-38CU	u	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 16 m, amb 9 cortines, camp de visió de 78°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment	1.569,86	2,000	3.139,72	2,16	68,48
13	P967-E9VS	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	26,85	115,100	3.090,44	2,12	70,61
14	PD55-U010	u	Embornal de 81x35 cm i 1,00 m d'alçària, tipus Meridiana o similar amb formigó HM-20, inclòs excavació, solera, entroncament amb col·lector principal de desguàs, replè de terres i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 40 t de càrrega de ruptura, segons plànols	484,51	6,000	2.907,06	2,00	72,61

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
15	PBB8-6501	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre-color sobre fons groc, de forma rectangular amb senyal d'advertiment pas elevant de vianants segons plànols de detall, costat major 100 cm, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	411,02	7,000	2.877,14	1,98	74,59
16	P9H5-E83I	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada	66,60	34,643	2.307,22	1,59	76,17
17	PA000001	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra.	2.091,26	1,000	2.091,26	1,44	77,61
18	PR36-8RVA	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	32,02	57,200	1.831,54	1,26	78,87
19	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	20,24	85,720	1.734,97	1,19	80,06
20	P243-DT2N	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina	1,97	864,664	1.703,39	1,17	81,23
21	PG2N-EUGO	m	Creuament amb tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada i formigonada amb HM-20	15,59	103,000	1.605,77	1,10	82,34
22	P2252-548R	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	15,15	101,620	1.539,54	1,06	83,40
23	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	2,95	519,500	1.532,53	1,05	84,45
24	P221H-EL6F	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny de trànsit, utilitzant escarificadora i càrrega sobre camió	3,45	419,740	1.448,10	1,00	85,45

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
25	P214W-FEME	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junta de retracció de 6 a 8 mm d'amplada i profunditat >= 4 cm	2,76	488,600	1.348,54	0,93	86,37
26	P2146-DJ3Y	m2	Desmuntatge de paviment de lloses de pedra amb mitjans manuals, trasllat i acopi a magatzem segons indicacions de la DO.	4,64	280,850	1.303,14	0,90	87,27
27	P2255-DPIP	m3	Formació llit d'assentament de tub amb sauló garbellat o material resultant de l'excavació amb fresadora, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	21,43	53,850	1.154,01	0,79	88,06
28	P214E-M990	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor	18,77	60,000	1.126,20	0,77	88,84
29	PBBM-HPEG	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà,	15,11	69,000	1.042,59	0,72	89,55
30	P2146-DJ2M	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	4,52	215,700	974,96	0,67	90,22
31	P2RA-EU6T	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	14,20	57,188	812,07	0,56	90,78
32	P221C-DYZN	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	12,69	61,800	784,24	0,54	91,32
33	PD5E-FEM5	m	Embocadura armada prefabricada diàmetre 600 mm, inclou tots els treballs d'adequació, anivellament, excavació i rebliments, totalment col·locada i en servei.	770,04	1,000	770,04	0,53	91,85
34	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,94	187,340	738,12	0,51	92,36

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
35	PBA2-FIHV	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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	6,72	100,000	672,00	0,46	92,82
36	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,41	1.497,400	613,93	0,42	93,24
37	PBBF-DUJY	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	102,10	6,000	612,60	0,42	93,66
38	P2146-H847	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses i càrrega sobre camió	0,52	1.160,000	603,20	0,41	94,08
39	PBA4-DXTL	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,27	231,000	524,37	0,36	94,44
40	PHM2-DBET	u	Columna cilíndrica, d'acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025, fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. Alçada 4,5 metres. Diàmetre Ø60mm. Base: Embotida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461., col·locada sobre dau de formigó	253,79	2,000	507,58	0,35	94,79
41	P981-ETYT	u	Formació de gual de vehicles d'accés a vivenda rebaixant les peces de la vorada.	53,34	9,000	480,06	0,33	95,12
42	PDV1-02HW	m	Inspecció col·lector de la xarxa de clavegueram amb camera cctv i confecció d'informe corresponent segons especificacions de la DF.	0,99	480,000	475,20	0,33	95,44
43	PBBB-DVKM	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	152,03	3,000	456,09	0,31	95,76
44	P913-3D93	m3	Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra tolerable de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM	6,90	60,000	414,00	0,28	96,04
45	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	0,59	675,500	398,55	0,27	96,32

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
46	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,36	290,000	394,40	0,27	96,59
47	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions	37,93	10,000	379,30	0,26	96,85
48	PBBB-DVKK	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	94,14	4,000	376,56	0,26	97,11
49	P9ZE-HBRT	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	180,13	2,000	360,26	0,25	97,36
50	P961-I120	m	Formació de gual de vehicles sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 25 a 30 cm d'alçària, amb peces formades a partir de les lloses desmuntades, excavació de rasa, base d'asentament amb formigó i el rejuntat.	18,02	19,500	351,39	0,24	97,60
51	PBBH-DVFQ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	105,06	3,000	315,18	0,22	97,81
52	P2241-010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	2,42	129,200	312,66	0,21	98,03
53	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	5,61	53,000	297,33	0,20	98,23
54	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	5,16	57,188	295,09	0,20	98,44
55	P2V0-02M5	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	143,99	2,000	287,98	0,20	98,63
56	PHR2-AD3Z	u	Canvi posició columna enllumenat inclou prolongació cablejat i dau de formigó	260,69	1,000	260,69	0,18	98,81
57	P936-E3FR	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	28,91	9,000	260,19	0,18	98,99

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
58	P9H0-01C0	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-34	123,65	2,000	247,30	0,17	99,16
59	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	5,42	37,000	200,54	0,14	99,30
60	PD73-F1MI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	36,99	5,000	184,95	0,13	99,43
61	PBA3-DXJB	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	0,66	249,000	164,34	0,11	99,54
62	P9L1-E98A	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	0,54	290,000	156,60	0,11	99,65
63	P9ZE-I0X5	u	Adaptació de pou d'embornal a nova alineació vorada, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	119,82	1,000	119,82	0,08	99,73
64	P21DI-HBAI	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de columna exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 10 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido	115,46	1,000	115,46	0,08	99,81
65	P2258-DRN8	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM	4,22	25,500	107,61	0,07	99,88

PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA PACIFICACIÓ DEL TRANSIT
I REDUCCIÓ DE L´ACCIDENTABILITAT A LA TRAVESSERA D´AGULLANA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
66	PBA4-DXT0	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 pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	1,91	30,000	57,30	0,04	99,92
67	P221B-EL75	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	7,46	4,500	33,57	0,02	99,95
68	PBA3-DXNO	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 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,98	15,000	29,70	0,02	99,97
69	P2V0-02M3	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	12,47	2,000	24,94	0,02	99,98
70	PBA3-DXJT	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,58	25,000	14,50	0,01	99,99
71	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	3,09	3,000	9,27	0,01	100,00
			TOTAL:			**145.438,86**	**100,00**	

RESUM DEL PRESSUPOST PER CAPÍTOLS

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ACTUACIONS EN VORERES	53.250,01
Capítol	01.02	ACTUACIONS EN CALÇADA	42.289,95
Capítol	01.03	XARXA DE DRENATGE	14.798,18
Capítol	01.04	SENYALITZACIÓ	11.168,97
Capítol	01.05	GESTIÓ DE RESIDUS	12.805,06
Capítol	01.06	CONTROL DE QUALITAT	1.035,42
Capítol	01.07	VARIS	10.091,26
Obra	**01**	**PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA**	**145.438,85**
		145.438,85	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	PC PACIFICACIÓ TRAVESSERA D'AGULLANA	145.438,85
			145.438,85

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		145.438,85
13 % Despeses generals SOBRE 145.438,85.....		18.907,05
6 % Benefici Industrial SOBRE 145.438,85.....		8.726,33
Subtotal		173.072,23
21 % IVA SOBRE 173.072,23.....		36.345,17
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	209.417,40

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS NOU MIL QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)

Agullana, febrer de 2023
L´enginyer Autor del projecte:

Pere Pujol Herrera
Enginyer Civil. Col.: 10.674
SERPRO, S.L.