Ajuntament
de Santa Eulàlia de Ronçana



PROJECTE DE MILLORA

DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

P1612 – JUNY 2023

GESA enginyeria

ÍNDEX

MEMÒRIA 3
1. ANTECEDENTS 3
2. OBJECTE DEL PROJECTE 3
3. TÈCNICS REDACTORS DEL PROJECTE I PROMOTOR 3
4. CLÀUSULA DE PROTECCIÓ DE DADES DEL PROJECTE 4
5. DADES DE PARTIDA 4
5.1. CARTOGRAFIA, TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS 4
5.2. PLANEJAMENT I OCUPACIÓ TEMPORAL 4
5.3. ESTAT ACTUAL 5
6. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 5
6.1. TRAÇAT 5
6.2. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES 7
6.3. FERMS I PAVIMENTS 7
6.4. XARXES DE SERVEIS 8
6.5. SERVEIS CRÍTICS 9
6.6. SENYALITZACIÓ I TANQUES DE PROTECCIÓ 9
7. AFECTACIONS 9
8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 9
9. SEGURETAT I SALUT 9
10. CONTROL DE QUALITAT 10
11. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA, TERMINI D'EXECUCIÓ I REVISIÓ DE PREUS 10
12. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 10
13. MODIFICACIONS DE PROJECTE 11
13.1. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC DEGUDES A CAUSES IMPREVISIBLES 11
13.2. MODIFICACIONS DEL PROJECTE DEGUDES A CAUSES PREVISIBLES 11
14. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ 11
15. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ 12
16. PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (P.C.A.) 12

ANNEXES

Annex núm. 1. Fotografies del sector
Annex núm. 2. Planejament
Annex núm. 3. Accessibilitat i protecció contra incendis
Annex núm. 4. Serveis existents
Annex núm. 5. Recomanacions de mobilitat per al disseny urbà de Catalunya
Annex núm. 6. Control de qualitat
Annex núm. 7. Programa de les obres
Annex núm. 8. Estudi de seguretat i salut
Annex núm. 9. Estudi de gestió de residus
Annex núm. 10. Justificació de preus

DOCUMENT Núm. 2 - PLÀNOLS

Plànol núm. 1. Situació general i emplaçament amb llistat de plànols
Plànol núm. 2. Planta general Pla d'Ordenació Urbanística Municipal
Plànol núm. 3. Planta topogràfic estat actual i situació de fotografies
Plànol núm. 4. Planta enderrocs i demolicions
Plànol núm. 5. Planta projectada i replanteig, situació de seccions
Plànol núm. 6. Planta general eixos de traçat
Plànol núm. 7. Perfil longitudinal del camí de Caldes
Plànol núm. 8. Seccions transversals del camí de Caldes
Plànol núm. 9. Planta general projectada previsió enllumenat futur
Plànol núm. 10. Detalls previsions serveis
Plànol núm. 11. Seccions tipus A-A', B-B' i C-C'
Plànol núm. 12. Planta projectada pavimentació i senyalització doble sentit i nova vorera
Plànol núm. 13. Detalls senyalització, vialitat i barana de protecció
Plànol núm. 14. Detalls tipus pas de vianants, normativa

DOCUMENT Núm. 3 - PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT Núm. 4 - PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum de pressupost

PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

DOCUMENT NÚM. 1

M E M Ò R I A

M E M Ò R I A

M E M Ò R I A

1. ANTECEDENTS

Es redacta el present Projecte de millora de la seguretat viària del camí de caldes entre el camí de Can Costa i el camí del Mas en el T.M. de Santa Eulàlia de Ronçana, per tal de millorar l'accessibiitat del tram esmentat del camí de Caldes, millorant l'accessibilitat dels vianants i reduir la velocitat de vehicles que circulen per la calçada, reduint així el risc de sinistralitat.

El present projecte s'ha redactat en base a les directrius marcades pels tècnics de l'Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana, per millorar les condicions d'accessibilitat i seguretat viària dels vehicles, tenint en compte els criteris de sostenibilitat, d'accessibilitat i criteris d'integració del manteniment per la minimització de costos. Els criteris i contingut del projecte, s'ajusten al Plec de Prescripcions Tècniques del present Projecte, redactat per l'Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana.

L'àmbit d'actuació del projecte comprèn el camí de Caldes, en el tram comprès entre el camí de Can Costa i el camí del Mas, en el T.M. de Santa Eulàlia de Ronçana, de titularitat municipal. L'àmbit del tram a millorar té una longitud aproximada de 225 m i una superfície aproximada de 500 m².

Prèviament a la redacció del present projecte s'ha rebut l'arxiu digital del plànol topogràfic de l'àmbit de les obres, on es grafien els elements i límits de vialitat, mobiliari, enllumenat públic i tanques, així com d'altres elements singulars. Amb la situació d'aquests elements s'ha pogut quantificar les demolicions i desmuntatges. Pel que fa als serveis existents, s'ha rebut la informació dels serveis Tècnics municipals, adjunt a l'annex corresponent del present projecte, on es reflecteixen els serveis existents.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte és el de millorar l'accessibilitat de vianants i la seguretat viària de vehicles, reduint la velocitat dels vehicles que circulen per la calçada i reduir el risc de sinistralitat. Els principals objectius són:

- Definir els criteris tècnics en l'àmbit d'obra civil.
- Millorar les condicions d'accessibilitat i seguretat viària.
- Preveure una canalització de serveis en previsió de futurs soterraments.
- La creació i millora d'espais segurs i saludables, promovent una urbanització sostenible.
- Millora de la mobilitat de vehicles.

3. TÈCNICS REDACTORS DEL PROJECTE I PROMOTOR

Els tècnics autors del present projecte són el Sr. Josep Barberillo Gesa, Enginyer tècnic d'obres públiques i Enginyer Civil col·legiat número 6.410, i el Sr. Josep Barberillo Nualart, Enginyer industrial – MS in Civil Engineering col·legiat número 16.134, domiciliats al C. Onze de setembre núm. 43, baixos 1a, 08520 Les Franqueses del Vallès, mail gesa@gesa.cat i tel. 93 846 53 20.

El promotor del projecte és l'Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana, amb NIF P0824800G, amb adreça al carrer Sagrera, 3 (08187) de Santa Eulàlia de Ronçana, i tel. 93.844.80.25.

4. CLÀUSULA DE PROTECCIÓ DE DADES DEL PROJECTE

En compliment del que estableix la Llei Orgànica 03/2018, de 05 de desembre, de Protecció de Dades Personals, li comuniquem que amb l'acceptació d'aquest document, vostè atorga el seu consentiment explícit perquè les dades que ens faciliti s'incorporin i siguin tractades en fitxers sota la responsabilitat de GESA SL amb CIF B60566627 i domicili a Carrer Onze de Setembre 43, Baixos 1a, de les Franqueses de Vallès, 08520, Barcelona, amb la finalitat de poder prestar els serveis contractats, així com per mantenir-lo informat sobre qüestions relatives a l'activitat del Empresa i els seus serveis, sent cancel·lats després del compliment el període establert legalment. Les dades facilitades podran ser comunicades en cas necessari a administracions públiques i qualsevol una altra entitat encarregada de tractament per poder complir amb els serveis contractats. GESA SL es compromet a tractar les seves dades de forma lleial, transparent, adequada, pertinent, limitada, exacta i actualitzada i a no comunicar o cedir aquesta informació a tercers, exceptuant que aquesta comunicació sigui necessària o pugui suposar una millora per a la prestació dels serveis contractats al com s'indica en el paràgraf anterior.

La renúncia a autoritzar aquest tractament comportaria la impossibilitat de complir amb els serveis als que aquest contracte es refereix. Així mateix, l'informem de la possibilitat que té d'exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, oposició, limitació del tractament i portabilitat mitjançant escrit dirigit a Carrer Onze de Setembre 43, Baixos 1a, de les Franqueses de Vallès, 08520, Barcelona o bé al correu electrònic dpd@octalia.es. GESA SL posa en coneixement les dades de contacte del Delegat de Protecció de Dades de la empresa, tant el telèfon 930.107.160 com el correu electrònic info@octalia.es.

5. DADES DE PARTIDA

5.1. CARTOGRAFIA, TOPOGRAFIA I SERVEIS EXISTENTS

Els Serveis Tècnics municipals han facilitat l'aixecament topogràfic de l'àmbit. Aquesta informació topogràfica s'ha completat amb la següent informació:

- Situació: Mapa de carreteres de Catalunya. Emplaçament: Imatges d'ortofotomapa
- Topografia, completada amb la cartografia del sector.
- Serveis existents: Els facilitats per l'Ajuntament.

5.2. PLANEJAMENT I OCUPACIÓ TEMPORAL

Consultant el mapa urbanístic del sector, es pot veure que el tipus d'ordenació és de Sòl Urbà Consolidat, amb Clau SX2 Vialitat bàsica local. El plànol O.3 de Planejament identifica els camins transversals com a SX3 Vialitat complementària. També s'identifiquen a l'àmbit d'obres els Plans de Millora PU-6 Can Met i el PA-7 Carrer Atzavara i el PA-17 Camí de Caldes. Els treballs de millora de la seguretat viària es consideren compatibles amb el planejament.

En quan a l'ocupació temporal durant les obres, l'Ajuntament facilitarà un espai adient per la ubicació de les casetes d'obra i acopi de materials.

5.3. ESTAT ACTUAL

Actualment, el vial inclòs dins l'àmbit d'actuació disposa de calçada pavimentada amb dos carrils per al trànsit rodat, un per a cada sentit de circulació, i voral de terra o vorera, al lateral nord, segons el tram. L'itinerari de vianants actual no reuneix les condicions necessàries per ser accessible i segur al pas de les persones. Cal afegir que el traçat actual de calçada i la seva amplada porten a assolir velocitats de circulació superiors a les recomanades en aquest tram.

6. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

6.1. TRAÇAT

El disseny del traçat de l'accés ha estat amb el criteri d'adaptació el màxim possible a la topografia existent, del vial consolidat i els murs i tanques de les finques confrontants al vial, donant les dimensions coherents per millorar l'accessibilitat, en funció dels amples disponibles, i seguint els criteris municipals.

En referència al traçat en alçat, per la definició de rasants i pendents longitudinals, s'han adaptat els pendents longitudinals, en la mesura del possible, als requeriments de la normativa d'accessibilitat i les rasants. Partint de la topografia existent, s'adaptaran els pendents longitudinals el màxim possible per reduir els costos d'execució.

En aquest sentit, el traçat en planta i alçat s'adaptarà als requeriments de la normativa d'accessibilitat, *Decret 135/1995 d'aprovació del Codi d'accessibilitat, i l'Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats*, i al POUM de Santa Eulàlia de Ronçana, amb requeriments d'accessibilitat més restrictius que l'Ordre TMA/851/2021. El pendent transversal és del 2 % per tal de poder drenar l'aigua superficial.

Els criteris d'accessibilitat, a tenir en compte en un itinerari accessible són:

1. Tots els itineraris de vianants han de tenir una amplada mínima de 200cm segons POUM (que és la mida aplicada, i segons l'Ordre TMA/851/2021 de 180cm (espais de nova creació) i de 150cm (espais a reformar), i una alçada lliure mínima de 220cm. En qualsevol cas s'ha de complir que:
   - Qualsevol canvi de direcció han de permetre la inscripció d'un cercle de 150cm de diàmetre.
   - No pot contenir escales ni graons.
   - El paviment ha d'ésser dur i antilliscant.
   - El pendent longitudinal màxim permès és del 6% i el transversal és del 2%.
   - En tot el seu desenvolupament hi haurà un nivell d'il·luminació de 20 luxes com a mínim.
2. Els elements d'urbanització han de complir les següents condicions:
   - Mai envairan l'àmbit lliure de pas d'un itinerari de vianants accessible.
   - Els passos de vianants són adaptats i han de tenir un paviment amb una textura diferent.
   - S'empraran franges de paviment tàctil indicar de direcció i d'advertència.
   - Les reixes i tapes de registre quedaran enrasades amb el paviment i les obertures no poden sobrepassar de 1cm. d'amplada, i sempre que es pugui estaran fora de l'àmbit dels vianants.

- Els guals han de tenir una amplada mínima de 120cm.
- Els escossells s'han de cobrir amb reixetes.
- El pendent longitudinal no pot superar el 6% i el pendent transversal no pot superar mai el 2%.
- En cas d'haver-hi escales:
    a. L'estesa ha de tenir una dimensió mínima de 30cm. i la contrapetja ha d'ésser d'entre 10cm. i 16cm. d'alçada.
    b. Tindran com a mínim 3 graons i 12 com a màxim. L'amplada mínima de pas serà de 120cm i preferiblement de directriu recta.
    c. El pendent longitudinal de cada graó ha d'ésser d'entre l'1% i el 2%
    d. L'amplada mínima de cada tram ha d'ésser de 120cm.
    e. S'ha de preveure un material antilliscant.
    f. Els passamans s'han de perllongar uns 30cm. més enllà dels extrems.
    g. Els passamans de les rampes han d'ésser en forma de pipa.
    h. L'inici i el final de l'escala s'ha de senyalitzar amb un paviment diferenciat de la resta i ha de disposar d'un nivell d'il·luminació d'uns 20 lux com a mínim.
    i. Cada graó es senyalitzarà en tota la seva longitud, amb una banda de diferent textura.
    j. Els espais sota escales han d'estar protegits per a evitar accidents a persones amb problemes de visió.
- En cas d'haver-hi rampes:
    a. L'amplada mínima és de 180cm.
    b. El pendent longitudinal màxim fins a 3m de rampa és del 10%
    c. El pendent longitudinal màxim fins 9m és del 8%
    d. El pendent transversal màxim és del 2%
    e. El paviment ha d'ésser dur i antilliscant
    f. La llargada màxima d'un tram de rampa és de 10m.
    g. Els replans intermedis han de permetre la inscripció d'un cercle de 150cm. de diàmetre, si la rampa segueix recte i 180cm si gira.
    h. Si el desnivell transversal és superior a 20cm, cal col·locar un element de protecció longitudinal de 10cm d'alçada per sobre del paviment de la rampa.
    i. El passamà es col·locarà 95cm-105cm d'alçada (superior) i 65-75cm (inferior), als dos costats.
    j. Els passamans s'han de perllongar uns 30cm. més enllà dels extrems.
    k. L'inici i final de la rampa ha d'estar senyalitzat amb un paviment diferenciat i ha de disposar d'un nivell d'il·luminació superior a 20 lux.
- L'aparcament adaptat ha de complir que:
    a. Les dimensions mínimes són de 220cmx500cm.
    b. L'espai d'apropament davant de la porta del conductor ha de permetre la inscripció d'un cercle de 150cm. de diàmetre i ha d'estar comunicat amb l'itinerari de vianants adaptat.
    c. La plaça tindrà senyalitzat el sòl amb el símbol d'accessibilitat i un senyal vertical visible.

6.2. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

Per tal de portar a terme la millora de la seguretat viària, s'han realitzat les seccions transversals amb els perfils actuals i definitius en funció del topogràfic estat actual i la planta projectada, per determinar les demolicions i anivellacions que s'hauran de portar a terme. Aquestes runes es portaran a gestor de residus pel reciclatge. En general, s'haurà de fer la demolició de paviments a refer, evitant la tala d'arbres, moviments de terres per adaptació de rasants, reperfilat i neteja de l'esplanada. També inclou l'excavació de rases per les canalitzacions en previsió de futurs soterraments de serveis. Per portar a terme aquestes demolicions i moviments de terres, caldrà la utilització de maquinària pesada, i el transport d'aquestes fins a una zona d'acopi, on s'efectuarà la càrrega i transport a abocador.

6.3. FERMS I PAVIMENTS

Una vegada s'hagin realitzat les demolicions i moviments de terres pertinents, es procedirà a realitzar la preparació de l'explanació on s'executaran les capes del ferm. La secció tipus serà la següent:

La secció tipus de les voreres de panot serà la següent:

- Refinat i compactació de l'esplanada millorada al 95 % P.M.
- Subbase de 20cm d'àrid reciclat
- Base de formigó HM-20 de 15cm (20cm amb malla electrosoldada #10x10cm Ø5mm als guals)
- Paviment de panot sobre capa de 3cm de morter fresc.

La secció tipus de les voreres amb paviment de formigó serà la següent:

- Refinat i compactació de l'esplanada millorada al 95 % P.M.
- Subbase de 20cm d'àrid reciclat
- Paviment de 20cm de formigó HM-20 acabat raspallat.

La secció tipus de l'actuació puntual de calçada serà la següent:

- Refinat i compactació de l'esplanada millorada al 95 % P.M.
- Subbase de 20cm d'àrid reciclat
- Reg d'imprimació
- 6 cm de capa d'aglomerat asfàltic en calent AC22 base B 50/70G.
- Reg d'adherència ECR-1d
- 5 cm de capa d'aglomerat asfàltic en calent AC16 surf B 35/50D.

Les vorades previstes són tipus T3, i vorades V-60 pels guals de vehicles d'accés a les finques indicades. Pels passos de vianants, es preveu vorada rebaixada en general, i per la cantonada est de la cruïlla amb el camí de Can Costa amb vorada V-120. En els dos casos, els passos de vianants s'indicaran amb els panots ratllat pels encaminadors i de botons per la franja d'avís de creuament, segons la normativa d'accessibilitat. A la part de darrera de la vorera de formigó, al costat del torrent i de la previsió de la futura marquesina s'ha previst una limitació perimetral amb vorada tauló.

6.4. XARXES DE SERVEIS

S'ha rebut informació dels Serveis Tècnics Municipals, i s'han contrastat amb el treball de camp. La xarxa de clavegueram discorre a l'àmbit de les obres, amb un col·lector que discorre per la calçada del camí de Caldes, essent unitari de Ø300 des del camí del Mas fins el camí de Can Met, i continuant pel camí de Caldes en direcció est, en una tipologia de canonada no definida. També es localitza un col·lector de residuals de Ø300 procedent del camí de Can Met fins connectar al pou de la xarxa unitària, situat a la cruïlla amb el camí de Caldes. Un altre col·lector de pluvials de Ø400 procedent del camí de Can Costa i es connecta als pous existents de la xarxa de pluvials, situats a la cruïlla amb el camí de Caldes. No és objecte del present projecte intervenir en la xarxa existent, i per tant no és preveu cap intervenció més enllà de prendre les mesures necessàries per no afectar la xarxa existent.

Pel que fa a les xarxes d'aigua potable, es localitza a l'àmbit de les obres, discorrent als laterals del camí de Caldes i als creuaments amb els camins transversals, i està formada per canonades de PVC de diferents diàmetres. En el tram del projecte no es preveuen intervencions en la xarxa existent segons la Revisió del Pla Director d'aigua potable, i tampoc és objecte del present projecte intervenir en la xarxa existent, i per tant no és preveu cap intervenció més enllà de prendre les mesures necessàries per no afectar la xarxa existent.

La xarxa existent de telefonia discorre per l'àmbit d'obres, principalment en distribució aèria amb suports de fusta. Únicament es localitza un creuament soterrat a la cruïlla del camí de Can Costa i de Caldes. Com els serveis anteriors, no es preveu cap intervenció més enllà de prendre les mesures necessàries per no afectar la xarxa existent.

Segons la informació rebuda, no hi ha constància de l'existència de la xarxa elèctrica soterrada al tram d'obres, i segons el topogràfic i el treball de camp, la xarxa es troba aèria, i com en els casos anteriors, no es preveu cap intervenció.

La xarxa de Gas Natural discorre per l'àmbit de les obres, amb canonades de Ø160mm, segons la documentació rebuda. Com els serveis anteriors, no es preveu cap intervenció més enllà de prendre les mesures necessàries per no afectar la xarxa existent.

Finalment, amb el treball de camp i segons la informació rebuda dels Serveis Tècnics municipals, la xarxa d'enllumenat públic es troba present a l'àmbit. La intervenció prevista és la de realitzar un tram de canalització soterrada de PE 3Ø110 i arquetes de registre 60x60cm en previsió d'un futur soterrament de serveis.

L'empresa adjudicatària de les obres es farà responsable de la recerca dels serveis afectats de les diferents companyies de serveis, i totes les modificacions necessàries dels serveis no previstos en el present projecte seran objecte de preus contradictoris. Les reparacions dels serveis afectats per trencaments accidentals, les portarà a terme el contractista amb tota urgència, i al seu càrrec. En particular, el contractista està obligat a complir l'ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.

6.5. SERVEIS CRÍTICS

Abans de l'inici de les obres caldrà procedir a fer la desafectació dels serveis crítics i la senyalització del desviament provisional dels trams a desviar del trànsit. Els serveis crítics corresponen al desviament del trànsit rodat i de vianants dels veïns per impedir l'accés a les obres, fer les demolicions i moviments de terres, canalització de serveis, i urbanització de la vialitat, senyalització i tanques de protecció. Per tal d'agilitzar al màxim l'execució de les obres cal anticipar al màxim la gestió dels serveis afectats amb les corresponents companyies tot aportant la informació inclosa en el present projecte.

6.6. SENYALITZACIÓ I TANQUES DE PROTECCIÓ

Es preveu senyalitzar tot l'àmbit del projecte segons la normativa vigent i les recomanacions publicades per la direcció general de Carreteres de la Generalitat, el "Manual per la senyalització viària d'orientació de Catalunya" i en el seu defecte, es complirà en tota la seva extensió tot allò recollit en les instruccions 8.1.IC sobre Senyalització vertical, la 8.2. IC sobre Marques vials, i sobretot la 8.3.IC en la fase d'execució les obres que fa referència a la Senyalització d'obres. La senyalització horitzontal es portarà a terme amb pintura acrílica d'alta resistència al desgast, amb aportació de microesferes retro-reflexives de vidre, tot complint la normativa de carreteres inclosa en el plec de condicions.

En una part de la cuneta amb perill de caiguda s'instal·larà una biona de protecció, i a la part de la vorera pel costat del torrent, entre el camí del Mas i el final de l'àmbit oest, s'instal·larà una barana de protecció tipus rural mixta amb travessers i passamans de fusta i reixa metàl·lica color verd.

7. AFECTACIONS

No es consideren afectacions donat que es tracta d'un vial consolidat. Així mateix, l'Ajuntament facilitarà un espai adient per la ubicació de les casetes d'obra i acopi de materials.

8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en l'article 77 s'exposa que, per contractar amb les administracions públiques l'execució de contractes d'obres públiques o de serveis d'un import igual o superior a 500.000€ (PEC sense IVA), és requisit indispensable que l'empresa estigui degudament classificada. Donat que la present obra té un import inferior a l'indicat en la llei de contractes, no caldrà que l'empresa adjudicatària estigui classificada.

9. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, el projecte inclou un estudi de Seguretat i Salut en el treballs, que forma part del mateix. Durant el termini de les obres es complirà la normativa de senyalització i protecció actualment vigent en tots els seus extrems. Durant el termini de les obres el contractista tindrà l'obligació de protegir tot l'àmbit de treball i restringir el pas de tota persona aliena a la mateixa. També es realitzaran totes les instal·lacions higièniques necessàries per l'equip de treball.

10. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Programa de Control de Qualitat per l'execució de les obres, 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 programa del control de qualitat. Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat. Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

1. GRUP D'ÀMBITS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EH)
Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer (EHA)
Àmbit de control del formigó i dels seus components (EHC) i del formigó fresc(EHF)
2. GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)
Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)
Àmbit de control de ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF)

11. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA, TERMINI D'EXECUCIÓ I REVISIÓ DE PREUS

A la vista de les unitats d'obres, per a la realització de les obres previstes es proposa un termini d'execució de 2 mesos. S'ha realitzat el Pla de Treballs, un diagrama de barres que, amb caràcter indicatiu, estableix la programació de les obres. Un cop finalitzats de l'ordre d'un 50% aprox. del termini, s'haurà d'haver executat aproximadament el 40% del pressupost material previst al projecte.

L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 259 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. Amb independència de les possibles penalitzacions per incompliment dels terminis parcials que es podrien produir, l'incompliment del termini final produirà una penalització progressiva per cada setmana de retard, que s'avaluarà d'acord amb els criteris establert per l'Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana. El Contractista estarà obligat a respondre dels danys i perjudicis que l'Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana hauria de suportar a causa de l'incompliment del termini contractual.

En compliment dels articles 103 i següents de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, i per tractar-se d'un contracte d'obra en que el termini d'execució no excedeix els dotze (12) mesos cadascuna d'elles, no es preveu la revisió de preus.

12. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte es defineix com una obra completa dins de l'àmbit definit en aquest projecte, segons els articles 13 i 14 del reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals del Decret 179/1995, susceptible de ser lliurada a l'ús general i comprèn tots els elements per a la seva utilització reunint, en conseqüència tot el que exigeix el Reglament general de la Llei de contracte de les administracions públiques, RD 1098/2001 de 12 d'octubre, i modificacions posteriors al RD 773/2015 de 28 d'agost.

13. MODIFICACIONS DE PROJECTE

13.1. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC DEGUDES A CAUSES IMPREVISIBLES

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada.

13.2. MODIFICACIONS DEL PROJECTE DEGUDES A CAUSES PREVISIBLES

Segons la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva. A més a més, s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat. Al present projecte es fixen les següents causes previsibles:

- 5 % d'increment de pressupost per l'aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s'han fet tots els contactes possibles amb l'ajuntament.
- 7 % d'increment del pressupost per la possible presència de roca en l'àmbit de les obres.

14. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:
La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el projecte:
    - En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10%, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

15. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ

Els preus adoptats s'han obtingut a partir dels preus dels jornals, transport i maquinària actuals. L'import d'execució material (PEM) del total de l'àmbit del projecte, és:

Total execució material: 111.813,32 €

Que representa un pressupost de contracte, incloent el 13% de despeses generals d'empresa, el 6% de benefici industrial i el 21% d'I.V.A. assoleix la quantitat de:

Total pressupost per contracte: 161.000,00 €

16. PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (P.C.A.)

Per la realització de totes les obres cal preveure les despeses addicionals com són permisos, llicències, taxes i despeses de la direcció de les obres, per tant cal afegir els import següents:

Pressupost d'execució per contracte:	161.000,00 €
Redacció del projecte:	2.700,00 €
Direcció de les obres i coordinació de seguretat i salut	1.500,00 €
Expropiacions:	0,00 €
Total pressupost per al coneixement de l'administració	165.200,00 €

Santa Eulàlia de Ronçana, a juny de 2023

Josep Barberillo Nualart
Enginyer industrial – MS in Civil Engineering
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410

PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

ANNEXES

ANNEXES

INDEX D'ANNEXES

A N N E X Núm. 1
Fotografies del sector

A N N E X Núm. 2
Planejament

A N N E X Núm. 3
Accessibilitat i protecció contra incendis

A N N E X Núm. 4
Serveis existents

A N N E X Núm. 5
Recomanacions de mobilitat per al disseny urbà de Catalunya

A N N E X Núm. 6
Control de qualitat

A N N E X Núm. 7
Programa de les obres

A N N E X Núm. 8
Estudi de seguretat i salut

A N N E X Núm. 9
Estudi de gestió de residus

A N N E X Núm. 10
Justificació de preus

FOTOGRAFIES DEL SECTOR

LA SITUACIÓ DE LES FOTOGRAFIES DEL PRESENT ANNEX ESTAN REFLECTIDES AL PLÀNOL NÚM. 3, I PER TANT ES PODEN RELACIONAR ENTRE LA FOTOGRAFIA I LA SEVA SITUACIÓ EN PLANTA.



Foto 2



Foto 3



Foto 5



Foto 7



Foto 10



Foto 14



Foto 17



Foto 18



Foto 22



Foto 23



Foto 26



Foto 28



Foto 29



Foto 33



Foto 35



Foto 40



Foto 43



Foto 45



Foto 47



Foto 59



Foto 62



Foto 67



Foto 71



Foto 72

PLANEJAMENT

ANNEX 2: PLANEJAMENT

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ANNEX 2
2. PLANEJAMENT GENERAL VIGENT 2

APÈNDIX NÚM. 2.1. MAPES DE CADASTRE I PLÀNOL DE PLANEJAMENT

1. OBJECTE DE L'ANNEX

Amb motiu del Projecte de millora de la seguretat viària del camí de caldes entre el camí de can Costa i el camí del Mas en el T.M. de Santa Eulàlia de Ronçana, s'han consultat les dades de planejament de l'àmbit de la proposta. La finalitat de la consulta és la de justificar la compatibilitat urbanística de la proposta amb el Planejament vigent.

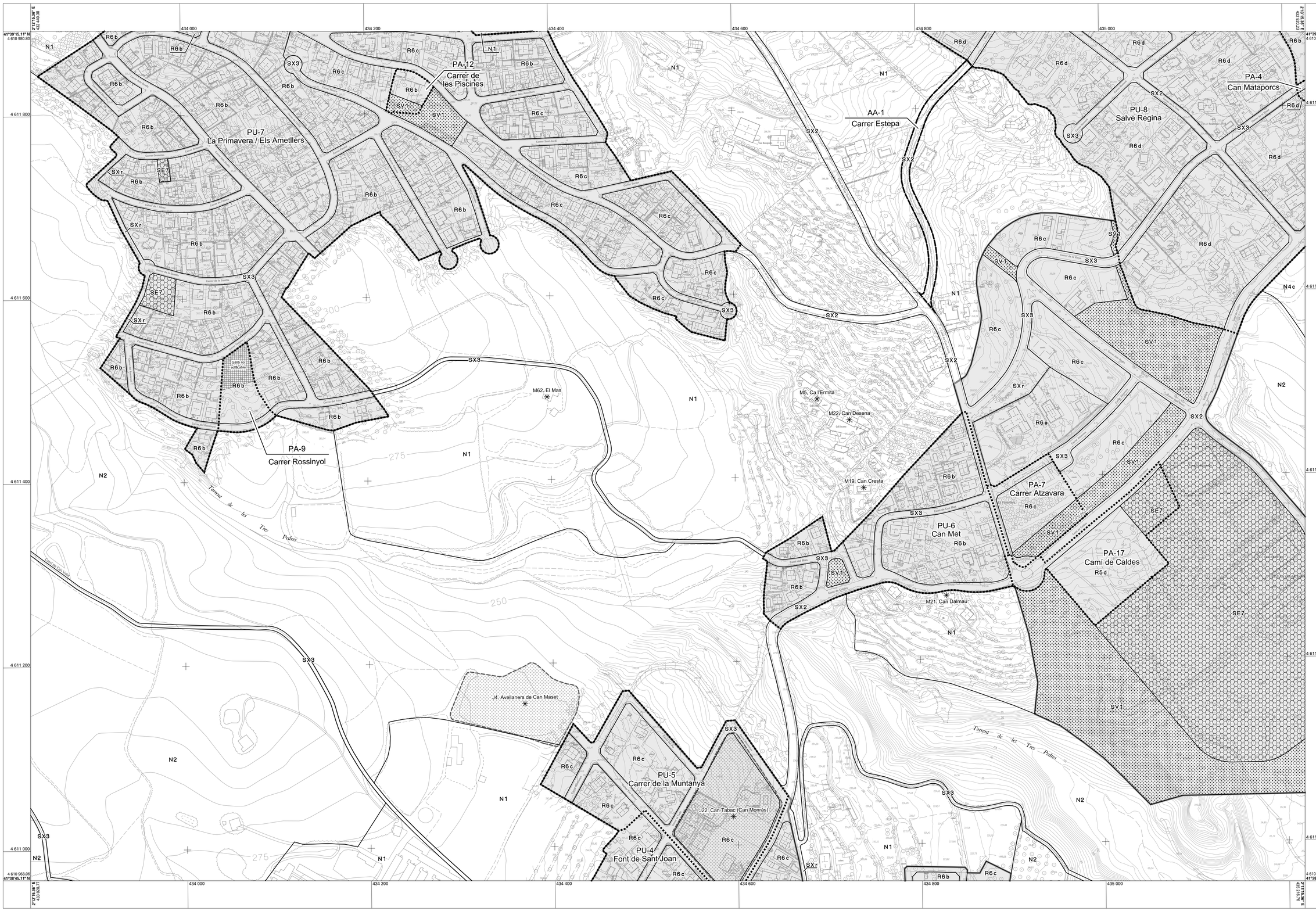
Per a l'obtenció de les dades urbanístiques s'ha consultat el Registre de Planejament de la Generalitat de Catalunya, i per les físiques, fotos aèries alternades amb presa de dades puntuals in situ.

2. PLANEJAMENT GENERAL VIGENT

El Planejament vigent d'aplicació general és el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en data 23/04/2015.

Consultant el mapa urbanístic del sector, es pot veure que el tipus d'ordenació és de Sòl Urbà consolidat, amb Clau SX2 Vialitat bàsica local. El plànol O.3 de Planejament identifica els camins transversals com a SX3 Vialitat complementària. També s'identifiquen a l'àmbit d'obres els Plans de Millora PU-6 Can Met i el PA-7 Carrer Atzavara i el PA-17 Camí de Caldes. Els treballs de millora de la seguretat viària es consideren compatibles amb el planejament.

APÈNDIX NÚM. 2.1. PLÀNOL DE PLANEJAMENT



DELIMITACIONS:

- Terme Municipal
- Sòl urbà
- PPU Sectors objecte de pla parcial urbanístic
- PU Polígons per adequar la urbanització
- SND Àmbits de sòl urbanitzable no delimitat
- PA Polígons d'actuació urbanística
- AA Polígons d'Actuació Aïllada
- PMU Plans de millora urbana
- Traçat indicatiu de vialitat
- Gàlib edificable
- Localització dels sistemes d'equipaments i parcs urbans dels àmbits de SND

SISTEMES:

COMUNICACIONS

SX VIARI

SX1 Xarxa territorial bàsica
SX1p Proposta de xarxa territorial bàsica
SX2 Vialitat bàsica local
SX3 Xarxa viària complementària
SXr Vialitat de trànsit restringit o específic
SXa Àrees d'aparcament

ESPAIS LLIURES

SV PARCS I JARDINS

SV1 Parcs
SV2 Jardins

SISTEMA HIDRÀULIC

SH HIDRÀULIC

EQUIPAMENTS COMUNITARIS I SERVEIS TÈCNICS

SE EQUIPAMENTS COMUNITARIS

SE1 Esportiu
SE2 Docent
SE3 Administratiu
SE4 Sanitari-assistencial
SE5 Cultural-social-religiós
SE6 Cementiri
SE7 Reserva sense ús assignat
SE8 Provelliment
SE9 Transport

ST SERVEIS TÈCNICS I AMBIENTALS

ST1 Aigua
ST2 Energia
ST3 Depuració
ST4 Residus
ST5 Comunicacions
ST6 Infraestructures de reg
ST7 Reserves sense ús assignat

HABITATGE DOTACIONAL PÚBLIC

SD Habitatge dotacional

ÀMBITS DE PROTECCIÓ

COMUNICACIONS VIÀRIES

Zona de servitud
Línia d'edificació

SISTEMA HIDRÀULIC

Zona de policia

INFRAESTRUCTURA ENERGÈTICA

Gasoducte

CATÀLEG DE BÉNS A PROTEGIR

A00 Béns arquitectònics
U00 Zones de protecció arqueològica

INVENTARI DE MASIES I CASES RURALS

M00 Elements inclosos a l'inventari

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL

Plànol:

Ordenació del sòl urbà i urbanitzable

O.3 B 3

Escala :

D'acord amb l'article 73 del RLU, els plànols d'ordenació en l'àmbit del sòl urbà i urbanitzable s'han elaborat sobre cartografia a escala 1:1000 i s'han reproduït sobre suport físic a escala 1:2000

1:2.000

0 20 40 80m

Sistema de referència UTM, fus 31 hemisferi Nord amb Datum ED50

Redacció:

Interlands ciutat i territori SLP www.interlands.cat

Manel Farrés 33. 08173 Sant Cugat del Vallès. Tel. 93 5891234



QUALIFICACIONS DE SÒL URBÀ

R1 ZONA DE NUCLI ANTIC

Subzones: R1a Nucli compacte
R1b Nucli dispers

R4 ZONA D'ORDENACIÓ OBERTA

Subzones: R4a Edificació en bloc aïllat

R5 ZONA DE CASES AGRUPADES

Subzones: R5a Edificació en filera alineada al vial. Subzona 1
R5b Edificació en filera reculada del vial. Subzona 2
R5c Edificació en filera reculada del vial. Subzona 3
R5d Edificació en filera reculada del vial. Subzona 4

R6 ZONA DE CASES AÏLLADES

Subzones: R6a Habitatge aïllat. Subzona unifamiliar 1
R6b Habitatge aïllat. Subzona unifamiliar 2
R6c Habitatge aïllat. Subzona unifamiliar 3
R6d Habitatge aïllat. Subzona unifamiliar 4
R6e Habitatge aïllat. Subzona unifamiliar 5
R6f Habitatge aïllat. Subzona unifamiliar 6
R6g Habitatge aïllat. Subzona plurifamiliar 1
R6h Habitatge aïllat. Subzona plurifamiliar 2
R6i Habitatge aïllat. Subzona plurifamiliar 3

A1 ZONA INDUSTRIAL

Subzones: A1a Edificació industrial. Aïllada. Intensitat 1
A1b Edificació industrial. Aïllada. Intensitat 2
A1c Edificació industrial. Contínua. Intensitat 3
A1d Edificació industrial. Contínua. Intensitat 4

A2 ZONA DE SERVEIS

Subzones: A2a Terciari / Comercial
A2b Hostaleria o restauració / Hoteler
A2c Esportiva / Lúdica / Recreativa
A2d Educatiu / Sanitari-Assistencial

M1 ZONA DE TRANSFORMACIÓ

Subzones: M1a Edificació singular alineada a vial. Subzona 1
M1b Edificació singular reculada del vial. Subzona 2
M1c Edificació en filera amb alineació reculada del vial. Subzona 3
M1d Edificació singular alineada a vial. Subzona 4

PMU SECTORS SUBJECTES A PLA DE MILLORA URBANA

Subzones: PMU-1 Camí de la Serra
PMU-2 El Poste Llevant

QUALIFICACIONS DE SÒL NO URBANITZABLE

N1 ESPAIS RÚSTICS

N2 ESPAIS DE PROTECCIÓ

N4 ESPAIS AMB ACTIVITATS AUTORITZADES

Subzones: N4a Nuclis Rurals
N4b Dotacions d'acampada
N4c Centre ocupacional
N4d Aparcament de caravanes

QUALIFICACIONS DE SÒL URBANITZABLE DELIMITAT

D1 DESENVOLUPAMENT RESIDENCIAL

QUALIFICACIONS DE SÒL URBANITZABLE NO DELIMITAT

D5 URBANITZABLE NO DELIMITAT

ACCESSIBILITAT I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

ANNEX 3: ACCESSIBILITAT I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ D'ACCÉS I UTILITZACIÓ D'ESPAIS PÚBLICS 2
3. SEGURETAT CONTRA INCENDIS 4

APÈNDIX NÚM. 3.1. TAULA D'INTERPRETACIÓ DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS

1. INTRODUCCIÓ

Per tal de poder realitzar la millora de la seguretat viària del camí de Caldes entre el camí de Can Costa i el camí del Mas en el T.M. de Santa Eulàlia de Ronçana, s'ha procedit a justificar els requeriments d'accessibilitat i mesures de protecció contra incendis de l'àmbit de les obres, considerant que es tracta de la millora d'un àmbit dins d'un espai públic urbanitzat.

2. ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ D'ACCÉS I UTILITZACIÓ D'ESPAIS PÚBLICS

2.1. NORMATIVA DE REFERÈNCIA I OBJECTE DEL CAPÍTOL

A continuació s'adjunta la normativa de referència a tenir en compte:

- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, pel qual es desenvolupa el document tècnic de Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de data 23/04/2015.
- Recomanacions de mobilitat per al disseny urbà de Catalunya, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

L'objecte és la justificació dels requeriments d'accessibilitat a l'àmbit de les obres, tenint en compte que es tracta de la millora de l'accés dins d'un espai públic ja urbanitzat.

2.2. CRITERIS D'ACCESSIBILITAT

Per determinar les dimensions de l'accés al projecte s'han aplicat els requeriments del POUM que són més restrictius que l'Ordre TMA/851/2021. Els criteris a aplicar en general han estat:

1. Tots els itineraris de vianants han de tenir una amplada mínima de 200cm segons POUM (que és la mida aplicada, i segons l'Ordre TMA/851/2021 de 180cm (espais de nova creació) i de 150cm (espais a reformar), i una alçada lliure mínima de 220cm. En qualsevol cas s'ha de complir que:
   - Qualsevol canvi de direcció han de permetre la inscripció d'un cercle de 150cm de diàmetre.
   - No pot contenir escales ni graons.
   - El paviment ha d'ésser dur i antilliscant.
   - El pendent longitudinal màxim permès és del 6% i el transversal és del 2%.
   - En tot el seu desenvolupament hi haurà un nivell d'il·luminació de 20 luxes com a mínim.
2. Els elements d'urbanització han de complir les següents condicions:
   - Mai envairan l'àmbit lliure de pas d'un itinerari de vianants accessible.
   - Els passos de vianants són adaptats i han de tenir un paviment amb una textura diferent.
   - S'empraran franges de paviment tàctil indicar de direcció i d'advertència.
   - Les reixes i tapes de registre quedaran enrasades amb el paviment i les obertures no poden sobrepassar de 1cm. d'amplada, i sempre que es pugui estaran fora de l'àmbit dels vianants.

- Els guals han de tenir una amplada mínima de 120cm.
- Els escossells s'han de cobrir amb reixetes.
- El pendent longitudinal no pot superar el 6% i el pendent transversal no pot superar mai el 2%.
- En cas d'haver-hi escales:
    a. L'estesa ha de tenir una dimensió mínima de 30cm. i la contrapetja ha d'ésser d'entre 10cm. i 16cm. d'alçada.
    b. Tindran com a mínim 3 graons i 12 com a màxim. L'amplada mínima de pas serà de 120cm i preferiblement de directriu recta.
    c. El pendent longitudinal de cada graó ha d'ésser d'entre l'1% i el 2%
    d. L'amplada mínima de cada tram ha d'ésser de 120cm.
    e. S'ha de preveure un material antilliscant.
    f. Els passamans s'han de perllongar uns 30cm. més enllà dels extrems.
    g. Els passamans de les rampes han d'ésser en forma de pipa.
    h. L'inici i el final de l'escala s'ha de senyalitzar amb un paviment diferenciat de la resta i ha de disposar d'un nivell d'il·luminació d'uns 20 lux com a mínim.
    i. Cada graó es senyalitzarà en tota la seva longitud, amb una banda de diferent textura.
    j. Els espais sota escales han d'estar protegits per a evitar accidents a persones amb problemes de visió.
- En cas d'haver-hi rampes:
    a. L'amplada mínima és de 180cm.
    b. El pendent longitudinal màxim fins a 3m de rampa és del 10%
    c. El pendent longitudinal màxim entre 3 i 10m és del 8%
    d. El pendent transversal màxim és del 2%
    e. El paviment ha d'ésser dur i antilliscant
    f. La llargada màxima d'un tram de rampa és de 10m.
    g. Els replans intermedis han de permetre la inscripció d'un cercle de 150cm. de diàmetre, si la rampa segueix recte i 180cm si gira.
    h. Si el desnivell transversal és superior a 20cm, cal col·locar un element de protecció longitudinal de 10cm d'alçada per sobre del paviment de la rampa.
    i. El passamà es col·locarà 95cm-105cm d'alçada (superior) i 65-75cm (inferior), als dos costats.
    j. Els passamans s'han de perllongar uns 30cm. més enllà dels extrems.
    k. L'inici i final de la rampa ha d'estar senyalitzat amb un paviment diferenciat i ha de disposar d'un nivell d'il·luminació superior a 20 lux.
- L'aparcament adaptat ha de complir que:
    a. Les dimensions mínimes són de 220cmx500cm.
    b. L'espai d'apropament davant de la porta del conductor ha de permetre la inscripció d'un cercle de 150cm. de diàmetre i ha d'estar comunicat amb l'itinerari de vianants adaptat.
    c. La plaça tindrà senyalitzat el sòl amb el símbol d'accessibilitat i un senyal vertical visible

La proposta del projecte compleix tots els requeriments anteriors, llevat d'aquells que no són d'aplicació al no trobar-se inclòs a les obres, com poden ser les escales o rampes.

3. SEGURETAT CONTRA INCENDIS

3.1 NORMATIVA DE REFERÈNCIA I OBJECTE DEL CAPÍTOL

A continuació s'adjunta la normativa de referència a tenir en compte:

- DB-SI 5 "Intervenció de bombers" del Document Bàsic SI "Seguretat en cas d'Incendi" del Codi Tècnic de l'Edificació. (RD 314/2006, BOE 28.03.2006; i RD 1371/2007, BOE 23.10.2007).
- Annex II. A "Façanes accessibles" del RSCIEI "Reglament de Seguretat en cas d'incendi en establiments industrials" (RD 2267/2004, BOE 17.12.2004).
- Instrucció Tècnica Complementària SP-113:2009 "Espai suficient de maniobra en els vials amb un accés únic" aprovada per Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Article 2 "Accessibilitat i obertures en façana per als bombers" de l'annex I de l'Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis de Barcelona (BOPB 05.04.2008)

L'objecte és la justificació de les condicions dels vials d'aproximació i dels espais de maniobra per a la intervenció de bombers en els edificis.

3.2 CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN DELS EDIFICIS

Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions en edificis d'evacuació descendent ≤ 9m:

- Amplada lliure mínima de pas de vehicles de 3,5m en edificis (5,0m en vials sense sortida)
- Alçada lliure mínima o de gàlib: 4,5m.
- Capacitat portant: 20 KN/m².
- Amplada lliure mínima en trams corbats: 7,20m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 i 12,50m.
- Pendent ≤ 15%
- Els vials d'aproximació sense sortida s'hauran de senyalitzar com a tal. En els vials d'aproximació sense sortida de més de 20 m de llarg s'ha de disposar d'un espai suficient per la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis (consultar la Instrucció Tècnica Complementària SP-113). → *No és d'aplicació*
- Pel que fa a l'espai de maniobra, serà suficient garantir una distància màxima des del vial d'aproximació fins als accessos a peu a l'interior de l'edifici de 50m i una amplada mínima de pas de 1,80m a partir del vial d'aproximació.

Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions en edificis d'evacuació descendent > 9m:

- Amplada lliure mínima de pas de vehicles de 3,5m en edificis (5,0m en vials sense sortida)
- Alçada lliure mínima o de gàlib: 4,5m.
- Capacitat portant: 20 KN/m².
- Amplada lliure mínima en trams corbats: 7,20m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 i 12,50m.
- Pendent ≤ 15%

- Els vials d'aproximació sense sortida s'hauran de senyalitzar com a tal. En els vials d'aproximació sense sortida de més de 20 m de llarg s'ha de disposar d'un espai suficient per la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis (consultar la Instrucció Tècnica Complementària SP-113). → *No és d'aplicació*
- Davant dels edificis i al llarg de tota la façana accessible ha de disposar d'un espai de maniobra pels vehicles de bombers que compleixi:
    - Ample mínim de 5m i d'alçada lliure mínima la mateixa que la de l'edifici
    - Separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici de 15m si l'evacuació és inferior ≤ 20m (10m de separació si l'evacuació és > 20m)
    - Distància màxima de l'espai de maniobra a l'accés als edificis de 30m
    - Pendent màxim a l'espai de maniobra de 10%
    - Resistència a punxonament mínima de 100 KN (10 t) sobre un Ø20cm
    - L'espai de maniobra ha de mantenir-se lliure de mobiliari urbà, arbrat o altres obstacles, evitant elements com cablejat aeri i altres interferències on es prevegi l'accés a una façana amb escales o plataformes hidràuliques.
    - Si l'edifici està equipat amb columna seca o humida, ha de tenir accés per un vehicle de bombers a menys de 18m de cada punt de connexió amb aquesta.

  Aquest apartat *no és d'aplicació* ja que a l'àmbit d'intervenció no hi ha edificis amb alçades d'evacuació descendent superiors a 9m.

Totes les Condicions d'aproximació i entorn de l'edifici es compleixen, llevat d'aquelles que s'han determinat que "*No són d'aplicació".*

APÈNDIX NÚM. 3.1. TAULA D'INTERPRETACIÓ DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS

CVE-DOGC-A-12207017-2012

ANNEX 3

SP 120. Sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA

SISTEMES D'HIDRANTS D'INCENDI PER A ÚS EXCLUSIU DE BOMBERS

SP 120:2010

Objecte

Definir les condicions que han de garantir les xarxes d'abastament d'aigua i els sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu dels bombers.

Resolució

1. L'ordenació i la urbanització de terrenys mitjançant figures de planejament han d'incloure la instal·lació d'hidrants d'incendi en les xarxes d'abastament d'aigua en les condicions que especifica aquesta Instrucció tècnica complementària.

2. Els edificis, els establiments o les activitats ubicats en ***àrees urbanitzades***, nous o que modifiquin les seves condicions de seguretat en cas d'incendi han d'estar protegits per un sistema d'hidrants d'incendi que compleixi les condicions d'aquesta Instrucció tècnica complementària. Els projectes tècnics d'aquests edificis, establiments o activitats, presentats davant de qualsevol administració, hauran de reflectir el compliment d'aquestes condicions.

3. Els establiments o activitats ubicats en ***àrees no urbanitzades***, nous o que modifiquin les seves condicions de seguretat en cas d'incendi, han d'estar protegits per un sistema d'hidrants d'incendi que reuneixi les condicions d'aquesta Instrucció Tècnica Complementària. Els projectes tècnics d'aquests establiments o activitats, presentats davant de qualsevol administració hauran de reflectir el compliment d'aquestes condicions.

4. En el cas dels establiments industrials, caldrà garantir el compliment d'aquesta Instrucció, de manera complementària al que indica l'Annex III del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RSCIEI; RD 2267/2004).

Condicions que han de reunir els sistemes d'hidrants d'incendi per a un ús exclusiu de bombers:

1. Definició

- Un hidrant és un aparell hidràulic, connectat a una xarxa d'abastament, destinat a subministrar aigua en cas d'incendi en totes les seves fases.
- Aquests hidrants han d'estar emplaçats a la via pública o espais d'accessibilitat equivalent per a vehicles de bombers, i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'un hidrant.
- Els hidrants s'ubicaran en llocs accessibles per als vehicles d'extinció d'incendis, fora dels espais destinats a circulació i estacionament de vehicles, i la seva localització serà senyalitzada d'acord amb el que estableix l'annex a la norma UNE 23033 (o norma que la substitueixi). En el cas d'hidrants enterrats, la seva tapa serà de color vermell per la cara vista.
- Els hidrants han d'ajustar-se a les prescripcions tècniques indicades al Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, o norma que el substitueixi.

bombers

ISSN 1988-298X
DL B 38014-2007

CVE-DOGC-A-12207017-2012

2. Tipologia

- Els hidrants exteriors han de ser del tipus de columna hidrant a l'exterior (CHE) o hidrant en arqueta. Els hidrants de columna s'ajustaran a les prescripcions tècniques especificades a la norma UNE-EN 14384 (o norma que la substitueixi). Els hidrants contra incendis enterrats s'ajustaran a les prescripcions tècniques especificades a la norma UNE-EN 14339 (o norma que la substitueixi).
- Els hidrants de columna humida només poden instal·lar-se en localitzacions de la franja costanera on no siguin previsibles condicions climàtiques severes. Aquests hauran d'estar convenientment protegits per evitar-ne el trencament a causa de possibles impactes.

3. Xarxa d'abastament

- El disseny i l'alimentació de la xarxa que suporti els hidrants ha de considerar la hipòtesi del consum més desfavorable amb l'ús simultani de dos hidrants immediats durant dues hores, i el cabal a cadascun d'ells ha de ser de 1000 l/min. La pressió de sortida per cada boca d'hidrant ha de ser superior a 102 kPa.
- Aquells hidrants que, excepcionalment, no puguin connectar-se a una xarxa general d'abastament d'aigua necessitaran d'una reserva d'aigua adequada (segons UNE 23500, o norma que la substitueixi) que garanteixi les condicions especificades al paràgraf anterior.

4. Manteniment

- El manteniment de les condicions hidràuliques i de funcionament dels hidrants correspon al titular de l'abastament d'aigua.

5. Solucions excepcionals

- Excepcionalment, en àrees no urbanitzades i en nuclis urbans consolidats amb infraestructures hidràuliques existents que no puguin suportar les condicions dels apartats anteriors, els serveis de prevenció i extinció d'incendis podran validar condicions distintes amb la imposició d'aquelles mesures compensatòries que es considerin convenients.

ISSN 1988-298X
DL B 38014-2007

SERVEIS EXISTENTS

ANNEX 4: SERVEIS EXISTENTS

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ANNEX 2
2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS A L'ENTORN..... 2

APÈNDIX NÚM. 4.1. XARXA DE CLAVEGUERAM
APÈNDIX NÚM. 4.2. XARXA D'AIGUA POTABLE
APÈNDIX NÚM. 4.3. XARXA ELÈCTRICA
APÈNDIX NÚM. 4.4. XARXA DE TELEFONIA
APÈNDIX NÚM. 4.5. XARXA DE GAS NATURAL
APÈNDIX NÚM. 4.6. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

1. OBJECTE DE L'ANNEX

Aquest annex té per objecte la definició dels serveis existents a l'àmbit del projecte i la definició de les seves característiques a partir de la informació obtinguda, identificant els serveis que podrien quedar afectats per l'execució de les obres del Projecte de millora de la seguretat viària del camí de caldes entre el camí de can Costa i el camí del Mas en el T.M. de Santa Eulàlia de Ronçana.

2. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS A L'ENTORN

Segons els plànols rebuts pels Serveis Tècnics municipals, contrastats amb el treball de camp, la xarxa de clavegueram discorre a l'àmbit de les obres, amb un col·lector que discorre per la calçada del camí de Caldes, essent unitari de Ø300 des del camí del Mas fins el camí de Can Met, i continuant pel camí de Caldes en direcció est, en una tipologia de canonada no definida. També es localitza un col·lector de residuals de Ø300 procedent del camí de Can Met fins connectar al pou de la xarxa unitària, situat a la cruïlla amb el camí de Caldes. Un altre col·lector de pluvials de Ø400 procedent del camí de Can Costa i es connecta als pous existents de la xarxa de pluvials, situats a la cruïlla amb el camí de Caldes. No és objecte del present projecte intervenir en la xarxa existent, i per tant no és preveu cap intervenció més enllà de prendre les mesures necessàries per no afectar la xarxa existent.

La xarxa d'aigua potable d'aigua potable es localitza a l'àmbit de les obres, discorrent als laterals del camí de Caldes i als creuaments amb els camins transversals, i està formada per canonades de PVC de diferents diàmetres. En el tram del projecte no es preveuen intervencions en la xarxa existent segons la Revisió del Pla Director d'aigua potable, i tampoc és objecte del present projecte intervenir en la xarxa existent, i per tant no és preveu cap intervenció més enllà de prendre les mesures necessàries per no afectar la xarxa existent.

Segons la informació rebuda, no hi ha constància de l'existència de la xarxa elèctrica soterrada al tram d'obres, i segons el topogràfic i el treball de camp, la xarxa es troba aèria, i com en els casos anteriors, no es preveu cap intervenció.

La xarxa existent de telefonia discorre per l'àmbit d'obres, principalment en distribució aèria amb suports de fusta. Únicament es localitza un creuament soterrat a la cruïlla del camí de Can Costa i de Caldes. Com els serveis anteriors, no es preveu cap intervenció més enllà de prendre les mesures necessàries per no afectar la xarxa existent.

La xarxa de Gas Natural discorre per l'àmbit de les obres, amb canonades de Ø160mm, segons la documentació rebuda. Com els serveis anteriors, no es preveu cap intervenció més enllà de prendre les mesures necessàries per no afectar la xarxa existent.

Finalment, amb el treball de camp i segons la informació rebuda dels Serveis Tècnics municipals, la xarxa d'enllumenat públic es troba present a l'àmbit. La intervenció prevista és la de realitzar un tram de canalització soterrada de PE 3Ø110 i arquetes de registre 60x60cm en previsió d'un futur soterrament de serveis.

APÈNDIX NÚM. 4.1. XARXA DE CLAVEGUERAM



Ajuntament

Xarxa de clavegueram

ESCALA	PLÀNOL
1:850	1
	2018

APÈNDIX NÚM. 4.2. XARXA D'AIGUA POTABLE

En relació a la seva sol·licitud, els adjuntem la informació dels serveis existents gestionats per SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en endavant SOREA) a la zona sol·licitada.

La informació aportada és d'ús exclusiu per al sol·licitant i pel projecte indicat, el qual té una validesa màxima de 3 mesos, a partir de la data de la seva obtenció, sent responsabilitat del peticionari, l'ús que se'n faci de la informació facilitada.

Els indiquem que la informació facilitada és tan sols a títol orientatiu, ja que pot haver resultat afectada per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers en la zona. Per aquest motiu aquesta informació no pot ser interpretada com a garantia absoluta de respondre fidelment a la ubicació exacta de les infraestructures existents.

L'entrega d'aquesta informació no suposa cap autorització ni conformitat per part de SOREA al projecte en curs. En el cas de què vostès produeixin qualsevol dany a les infraestructures gestionades per SOREA no podran eludir cap responsabilitat pels danys i perjudicis, directes o indirectes, ocasionats a SOREA o a tercers, al·legant que la informació lliurada és defectuosa.

1. Condicions Particulars sobre serveis afectats en la redacció de Projectes

S'entendrà com a servei afectat, no només aquell servei existent que impossibilita l'execució d'una obra (que afecta l'execució de l'obra), sinó que també ho és tot aquell servei existent al que se li modifiquen les seves condicions inicials, sobretot les d'accessibilitat per futurs manteniments i/o reparacions del mateix (que és afectat per l'obra). Per tant, cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions de SOREA.*

En cas de detectar una possible afectació a la xarxa existent d'aigua potable en fase de projecte, l'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es puguin produir, sigui del tipus que sigui, haurà de ser realitzat o, com a mínim validat, per SOREA.

Per tant, en cas de detectar una possible afectació sobre la xarxa existent serà necessari que es posin en contacte amb SOREA per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients:

Zona	Adreça electrònica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Per veure els municipis considerats a cada zona descarregar arxiu adjunt.

2. Condicions Particulars sobre els serveis afectats en l'execució d'Obres

L'empresa executora dels treballs haurà de tenir a l'obra la informació vigent referent als serveis existents a la zona gestionats per SOREA.

El caràcter orientatiu de la informació facilitada obliga en conseqüència a que, en cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per SOREA, s'haurà de verificar abans d'iniciar les obres, les possibles afectacions no contemplades en la fase de Projecte amb la realització de cales manuals que permetin localitzar adequadament les canonades a la zona afectada. En aquest cas s'haurà de contactar mitjançant les adreces electròniques anteriorment esmentades per tal de, en cas necessari, acordar la data de realització de les cales per tal d'assistir a les mateixes el personal de SOREA.

En cas de no produir-se cap afectació sobre la xarxa, és igualment obligatori prendre les precaucions necessàries, com també posar els mitjans que calguin per garantir la integritat i accessibilitat a les canonades gestionades per SOREA, als elements de maniobra i control i a les escomeses dels diferents edificis.

L'enviament de la informació sobre els serveis existents, no suposa l'autorització ni la conformitat per part de SOREA al projecte d'obra en curs, ni allibera als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats a les instal·lacions

de SOREA. Per tant, en cas de produir-se danys a les instal·lacions, SOREA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis, directes o indirectes que se'n puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran a compte i risc del promotor o executor de l'obra, incloent els danys i perjudicis derivats d' un eventual tall de subministrament.

3. Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions de SOREA

Les instal·lacions subterrànies de SOREA:

1. No podran quedar formigonades en cap tram, per petit que sigui aquest.
2. Hauran de quedar lliures d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, parterres, arbrat, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, aparcaments…) sobre d'elles.
3. Les canonades no estan dissenyades per suportar grans sobrecàrregues, amb el que no es podrà muntar bastides o grues ni encara menys construir murs sobre les mateixes.
4. Queda prohibit l'acopi de material o equips sobre de les canalitzacions així com a sobre dels registres i arquetes d'accés als elements de maniobra i control i hidrants de protecció contra incendis.
5. Caldrà respectar i per tant complir, les disposicions legals vigents, en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes i encreuaments amb d'altres serveis i col·locar les proteccions adients en cas de ser necessari.

En aquells casos en els que no fos possible complir amb aquests condicionants es contactarà amb SOREA per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients i especialment caldrà una notificació prèvia quan:

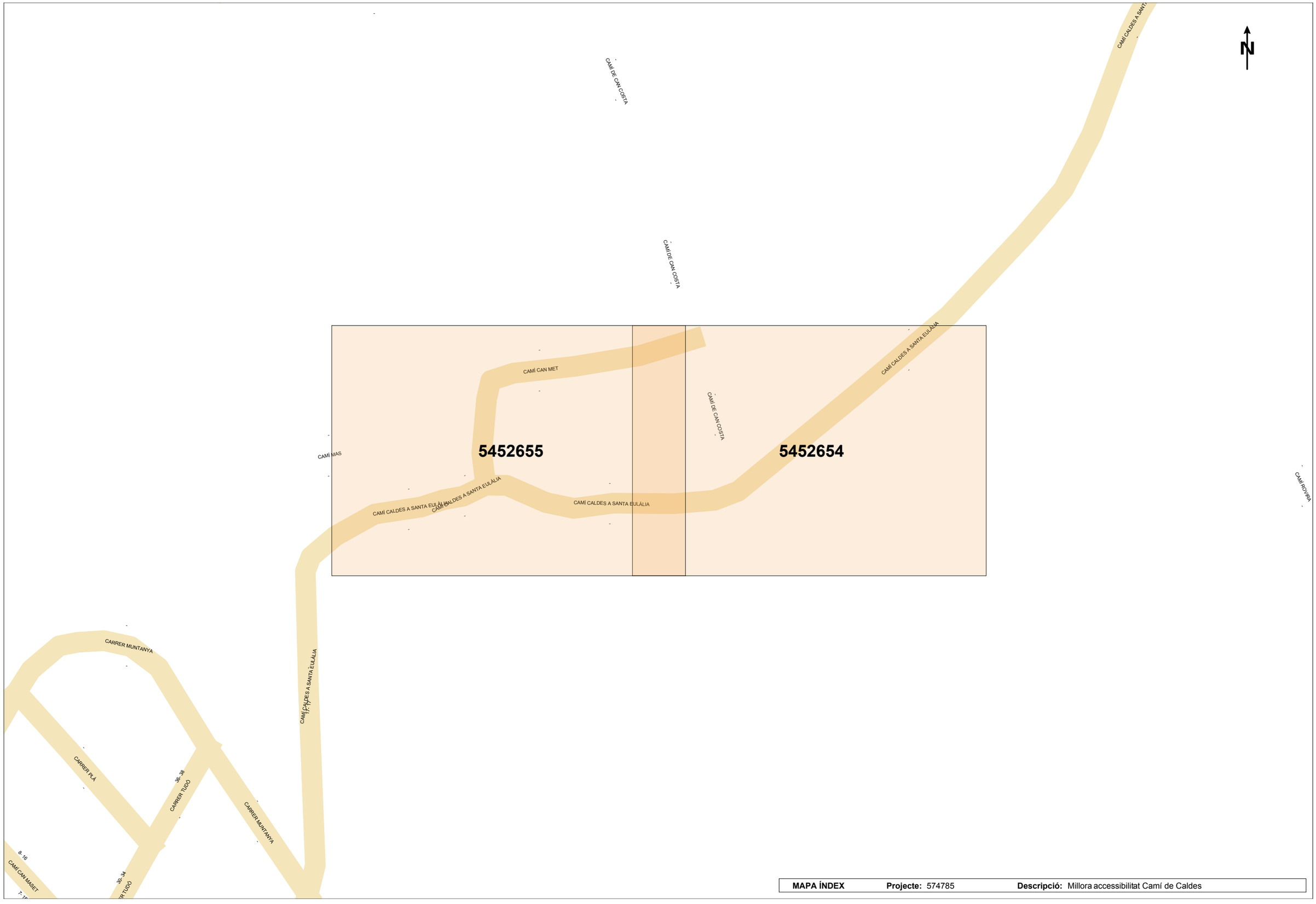
1. Fos necessari modificar les profunditats de les canonades respecte la rasant de vorera i/o calçada.
2. Per l'execució de l'obra, les infraestructures soterrades quedin al descobert.

ZONA	MUNICIPIS
ANOIA	CABRERA D'ANOIA VALLBONA D'ANOIA
CAMP	CONSTANTI CREIXELL EL PLA DE SANTA MARIA EL PONT D'ARMENTERA LA POBLA DE MONTORNES MONTROIG (URB. MASSOS D'EN BLADER) PIRA RODA DE BARÀ (URB. BARA, URB. COSTA DAURADA, URB. MARISOL, URB. LA SALOU SOLIVELLA TORREDEMBARRA VALLS VESPELLA VILA-SECA VIMBODI
CATALUNYA CENTRAL	ABADIA DE MONTSERRAT AIGUAFREDA ALP ALP - LA MOLINA ALPENS ARTES AVIÀ AVINYÓ BALENYÀ BALSARENY BELLVER DE CERDANYA BERGA BOLVIR (URBANITZACIÓ LA FERRETGETA) CALLDETENES CALLÚS CASTELLBELL I EL VILAR CASTELLGALÍ CENTELLES CERCS COLLSUSPINA FOLGUEROLES FONTANALS DE LA CERDANYA GAIÀ ISÒVOL LA POBLA DE LILLET LES MASIES DE VOLTREGÀ L'ESTANY LLÍVIA LLUÇÀ MANLLEU MONISTROL DE MONTSERRAT MURA ORISTÀ PRATS DE LLUÇANÉS PRATS I SANSOR PRULLANS PUIGCERDÀ RIPOLL RODA DE TER SAGÀS SALDES SALLENT SANTA MARIA DE CORCÓ SANTA MARIA DE MELÈS SANT BARTOMEU DEL GRAU SANT BOI DE LLUÇANÉS SANT FELIU SASSERRA SANT HIPOLIT DE VOLTREGÀ SANT JULIÀ DE VILATORTA SANT MARTÍ DE CENTELLES SANT VICENÇ DE CASTELLET SANT VICENÇ DE TORELLÓ SANTA EUGÈNIA DE BERGA SÚRIA TALAMANCA TARADELL TONA TORELLÓ VACARISSES - URBANITZACIÓ EL VENTAIOL VILADRAU

ZONA	MUNICIPIS
EBRE	AMPOSTA ALCANAR DELTEBRE EL PERELLÓ GANDESA L'ALDEA MASDENVERGE MORA D'EBRE ROQUETES SANT JAUME D'ENVEJA SANTA BARBARA TIVENYS ULLDECONA XERTA
GIRONA NORD	ALBONS BELLCAIRE D'EMPORDÀ CAMPRODON (FONT-RUBI) CAPMANY CASTELLFOLLIT DE LA ROCA COLERA GARRIGUELLA LA JONQUERA-ELS LíMITS LA TALLADA D'EMPORDÀ LES PRESES L'ESCALA LLANÇÀ MIERES OLOT PALAU SAVARDERA PAU PORTBOU RABÓS D'EMPORDÀ RIUDAURA ROSES SELVA DE MAR PORT DE LA SELVA TORROELLA DE MONTGRÍ ULLÀ VENTALLÓ VILADAMAT VILAÜR
GIRONA SUD	ARBÚCIES BEGUR CALONGE FOIXÀ FORALLAC GUALTA LA BISBAL D'EMPORDÀ LA PERA MAÇANET DE LA SELVA CALONGE (URB. MAS ROS) PALAFRUGELL PALAU SATOR PALS PARLAVÀ REGENCÓS RUPIÀ SANT HILARI SACALM SILS STA. COLOMA DE FARNERS TORRENT TOSSA DE MAR ULLASTRET

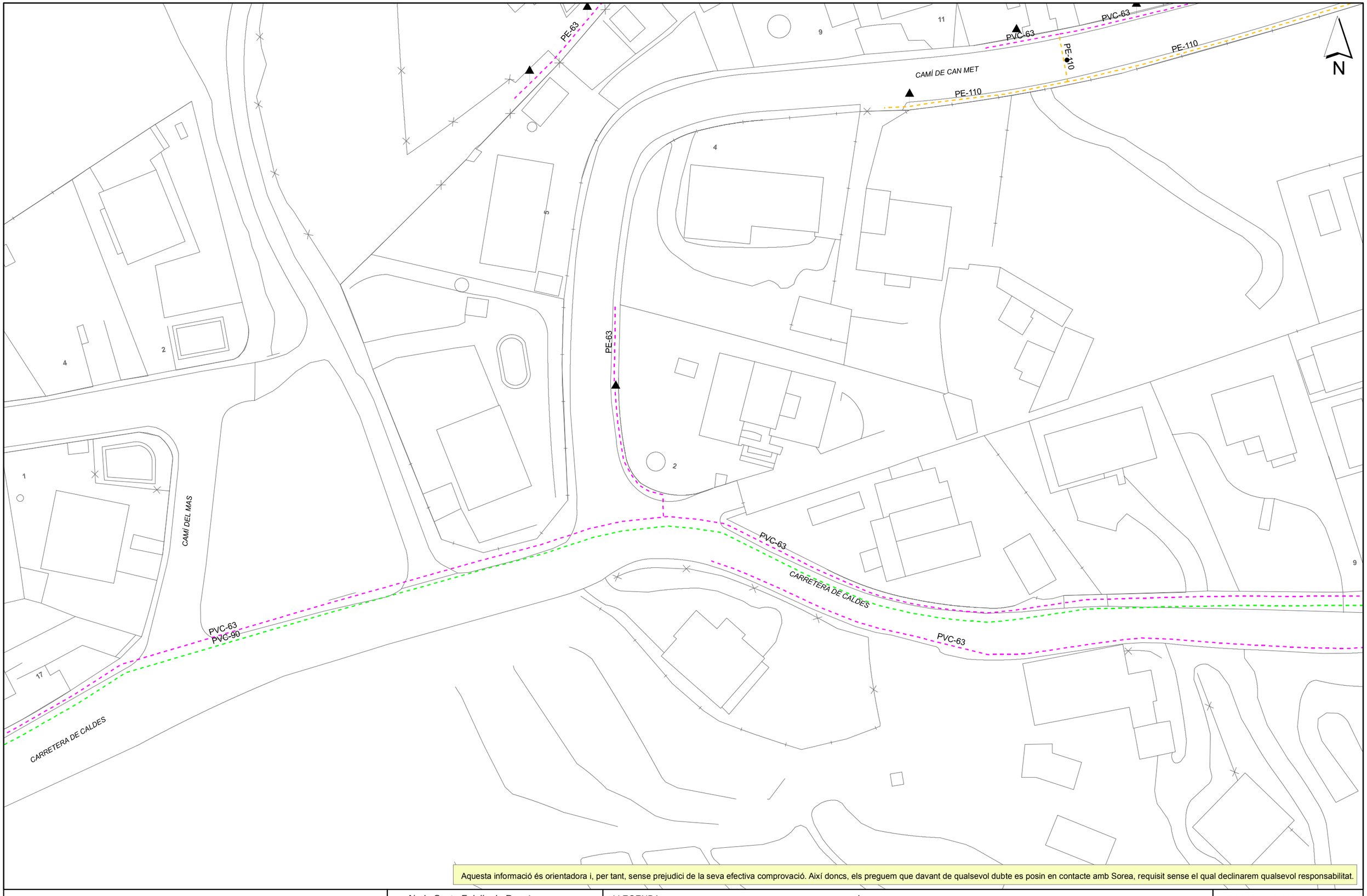
ZONA	MUNICIPIS
LLEIDA	ALCARRÀS ALBAGÈS ALBESA ALCANÓ ALCOLETGE ALGERRI ARGENÇOLA ARTESA DE SEGRE ASPA BALAGUER BELLAGUARDA BOVERA CABANABONA CASTELLÓ DE FARFANYA CERVIÀ DE LES GARRIGUES EL CÒGUL EL PALAU D'ANGLESOLA EL SOLERÀS EL VILOSELL ELS OMELLONS ELS TORMS ESPLUGA CALBA FULLEDA GRANYENA GUISSONA IVARS D'URGELL JUNCOSA JUNEDA LA BARONIA DE RIALB LA FLORESTA LA FULIOLA LA GRANADELLA LES BORGES BLANQUES LLARDECANS MAIALS MENÀRGUENS MOLLERUSA OLIOLA OSSÓ DE SIÓ POBLA CÉRVOLES PONTS PUIGVERT D'AGRAMUNT SANAÜJA SARROCA DE LLEIDA TÀRREGA TARRÉS TORREBESSES TORRELAMEU VILAGRASSA VILANOVA DE L'AGUDA VINAIXA
MARESME	XARXA EN ALTA CONSELL COMARCAL DEL MARESME (Palafolls, Malgrat de Mar, ALELLA ARENYS DE MAR ARENYS DE MUNT CABRERA DE MAR CABRILS CALDES D'ESTRAC CANET DE MAR DOSRIUS EL MASNOU ÒRRIUS PALAFOLLS PINEDA DE MAR PREMIÀ DE DALT PREMIÀ DE MAR SANT CEBRIÀ DE VALLALTA SANT ISCLE DE VALLALTA SANT POL DE MAR SANT VICENÇ DE MONTALT SANTA SUSANNA TEIÀ TIANA VILASSAR DE DALT

ZONA	MUNICIPIS
PENEDÈS - GARRAF	AQÜEDUCTE BELLVEI CALAFELL CANYELLES CASTELLET I LA GORNAL CUBELLES CUNIT L'ARBOÇ OLESA DE BONESVALLS OLIVELLA SANT CUGAT SESGARRIGUES SANT PERE DE RIBES SITGES TORRELLES DE FOIX
VALLÈS OCCIDENTAL NORD	BADIA DEL VALLÈS CASTELLAR DEL VALLÈS POLINYÀ RIPOLLET SANT LLORENÇ SAVALL SENTMENAT
VALLÈS OCCIDENTAL SUD	CASTELLVÍ DE ROSANES CERVELLÓ COLLBATÓ CORBERA DE LLOBREGAT GELIDA MARTORELL RUBÍ SANT CUGAT DEL VALLÈS SANT LLORENÇ D'HORTONS
VALLÈS ORIENTAL	BIGUES I RIELLS CANOVELLES CASTELLCIR CASTELLTERÇOL GRANOLLERS LA GARRIGA LA LLAGOSTA LA ROCA DEL VALLÈS L'AMETLLA DEL VALLÈS LES FRANQUESES DEL VALLÈS LLIÇÀ D'AMUNT LLINARS DEL VALLÈS MARTORELLES MOLLET DEL VALLÈS SANT CELONI SANT ANTONI DE VILAMAJOR (URB. SANT JULIÀ D'ALFOU) SANT QUIRZE SAFAJA SANTA EULÀLIA DE RONÇANA SANTA Mª MARTORELLES TAGAMANENT URB. CAN BOSCH (Santa Mª Palautordera) URB. CAN PAGÀ (Santa Mª Palautordera) URB. COLLSACREU (Arenys de Munt) VALLGORGUINA VALLROMANES VILALBA SASSERRA VILANOVA DEL VALLÈS



MAPA ÍNDEX **Projecte:** 574785 **Descripció:** Millora accessibilitat Camí de Caldes

574785-5452655-MILLORA ACCESSIBILITAT CAMÍ DE CALDES



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Aj. de Santa Eulalia de Ronçàna

Títol Plànol
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

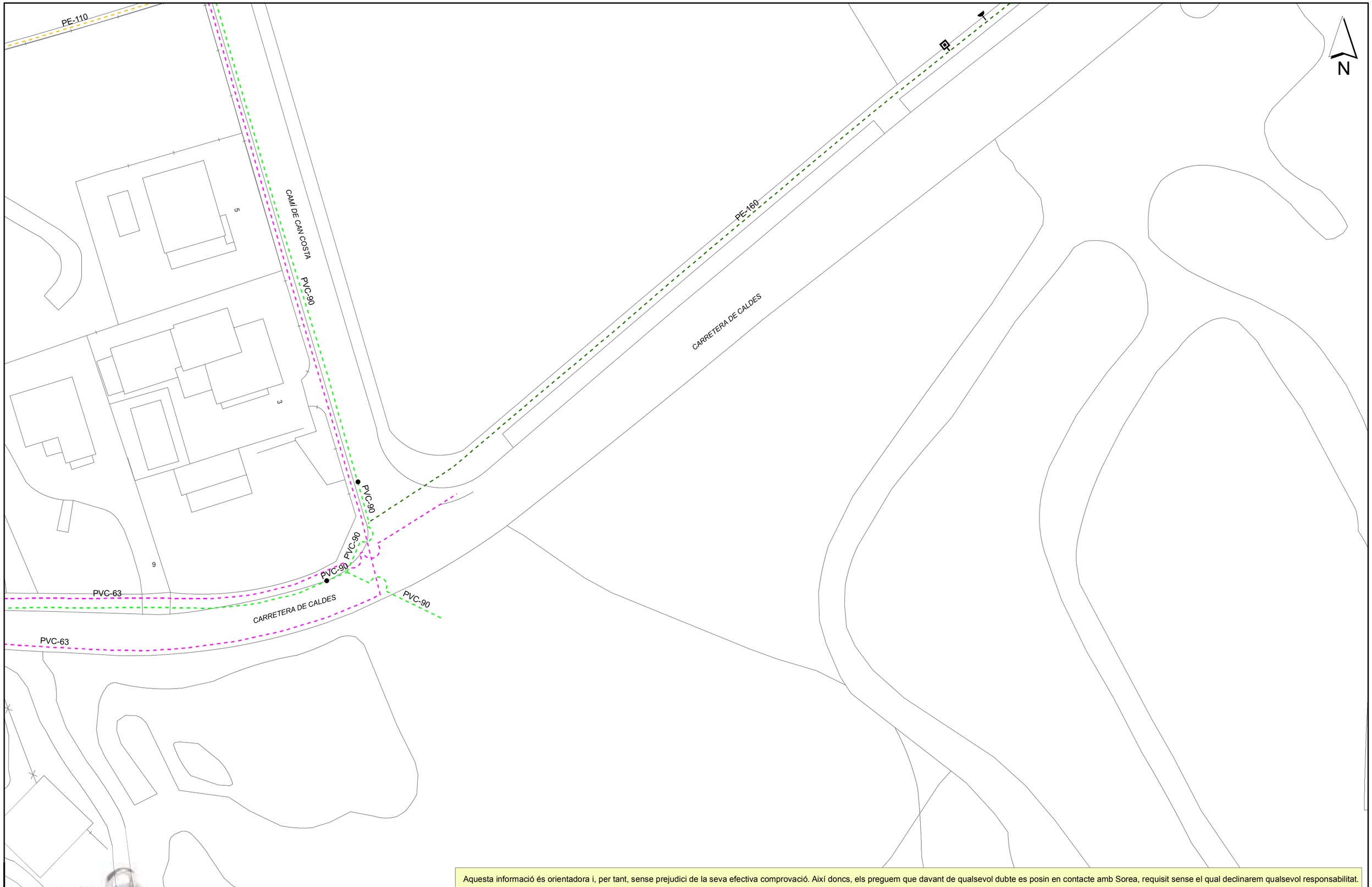
LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 16/06/2021 19:36

574785-5452654-MILLORA ACCESSIBILITAT CAMÍ DE CALDES



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.06.16 19:38:00 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Aj. de Santa Eulalia de Ronçàna

Títol Plànol
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 16/06/2021 19:36



Ajuntament

Xarxa d'aigua

ESCALA
1:850

PLÀNOL
1

2018

DIPÒSIT ATLL
5000 m3 Cota 377

DIPÒSIT LLUC
375 m3, Cota 341

DIPÒSIT PENEDES
1000 m3, Cota 329

DIPÒSIT PUIGDOMENECH
950 m3, Cota 301

DIPÒSIT PUIGDOMENECH
81 m3, Cota 305

POU
CAN MAGRE 1

POU
CAN MAGRE 2

DIPÒSIT CAN MAGRE
500 m3, Cota 178

POU SANT JOAN
1 i 2

POU TRES PEDRES
(RENAULT)

DIPÒSIT
SANT JOAN
475 m3, Cota 235

DIPÒSIT
LLEDONERS
50 m3, Cota 324

POUS LLEDONERS

POU VILARASSA

DIPÒSIT BASSA
2200 m3, Cota 300

NOU DIPÒSIT
2000 m3
Cota 235

Can Magre
Puigdomenech
Bellavista
Salve Regina
Els Ametllers
La Primavera
La Sagrera
Can Met
Font de Sant Joan
Can Maset
Mas Vendrell
Els Lledoners
Font d'Abril
Can Benet
Can Torras
Bosc del Forn
Pinedes del Castellet
La Campinya
Sant Isidre
Can Font
Can Juli
Can Marques
Can Sabater

Sorea

Servei Municipal d'Aigua Potable de Santa Eulàlia de Ronçana

PLA DIRECTOR DE MILLORES A REALITZAR A LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

LLEGENDA:
- DIPÒSIT
- ESTACIÓ D'ELEVACIÓ
- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- VÀLVULA SECCIONAMENT
- POU, MINA
- XARXA ATLL
- XARXA EXISTENT
- XARXA ANTIC PLA DIRECTOR
- XARXA REVISIÓ PLA DIRECTOR

PLANTA GENERAL DE LES INSTAL·LACIONS FUTURES

DATA: FEBRER 2005
ESCALA: 1 : 5000
PLANOL Nº: 4

APÈNDIX NÚM. 4.3. XARXA ELÈCTRICA

e-distribución

Ref: 574785

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 16/06/2021, Ref: 574785, els comuniquem que no tenim constància de l'existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol·licitud.

No obstant això, davant de la possibilitat de què hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels mitjans oportuns, comprovin la inexistència de cables soterrats a la zona afectada por la obra.

Salutacions,

Ref: Sol•licitud d'Informació de serveis 574785 a la petició 15188442 per l'afectació de tipus AT-MT
Senyors:

En relació al seu escrit amb data 16/06/2021, els comuniquem que no tenim constància, amb la documentació / informació de la que disposem, de l'existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol•licitud.

No obstant, davant la possibilitat de que hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels medis més adients, comprovi la inexistència de cables soterrats en la zona afectada per l'obra.

Salutacions,

Ref: Sol•licitud d’Informació de serveis 574785 a la petició 15188442 per l'afectació de tipus BT
Senyors:

En relació al seu escrit amb data 16/06/2021, els comuniquem que no tenim constància, amb la documentació / informació de la que disposem, de l’existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol•licitud.

No obstant, davant la possibilitat de que hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels medis més adients, comprovi la inexistència de cables soterrats en la zona afectada per l'obra.

Salutacions,

Ref: Sol•licitud d'Informació de serveis 574785 a la petició 15188443 per l'afectació de tipus AT-MT
Senyors:

En relació al seu escrit amb data 16/06/2021, els comuniquem que no tenim constància, amb la documentació / informació de la que disposem, de l'existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol•licitud.

No obstant, davant la possibilitat de que hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels medis més adients, comprovi la inexistència de cables soterrats en la zona afectada per l'obra.

Salutacions,

Ref: Sol•licitud d'Informació de serveis 574785 a la petició 15188443 per l'afectació de tipus BT
Senyors:

En relació al seu escrit amb data 16/06/2021, els comuniquem que no tenim constància, amb la documentació / informació de la que disposem, de l'existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol•licitud.

No obstant, davant la possibilitat de que hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels medis més adients, comprovi la inexistència de cables soterrats en la zona afectada per l'obra.

Salutacions,

APÈNDIX NÚM. 4.4. XARXA DE TELEFONIA

Referència/S:

Referència/N: 574785-15188448

Data: 16/06/2021

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(434674.169/4611101.035)
Projecte: 574785
Coordenades: 434674.169,4611101.035

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 574785-15188449

Data: 16/06/2021

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(434852.669/4611101.035)
Projecte: 574785
Coordenades: 434852.669,4611101.035

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

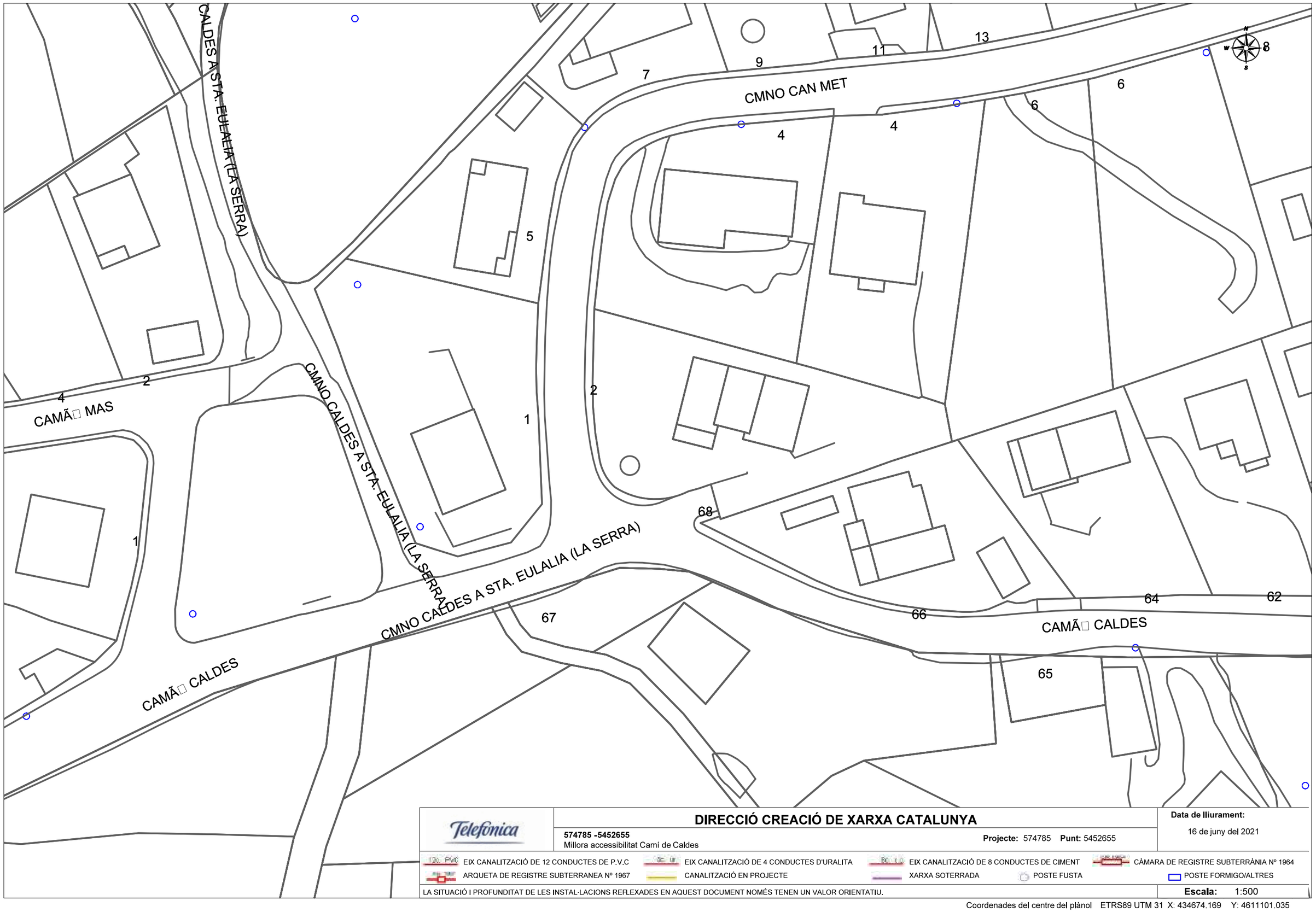
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

574785 -5452655
Millora accessibilitat Camí de Caldes

Projecte: 574785 **Punt:** 5452655

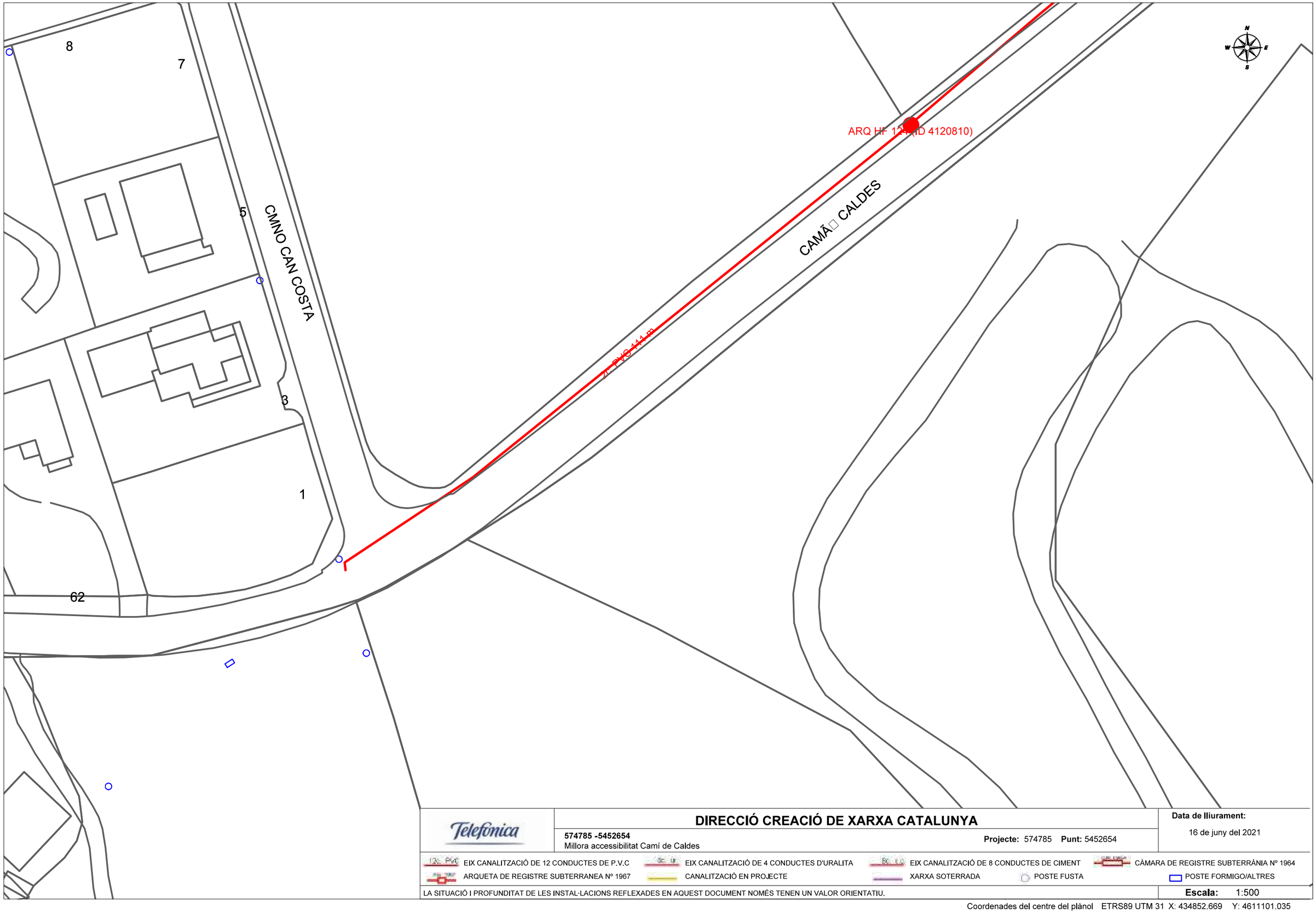
Data de lliurament:
16 de juny del 2021

EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 434674.169 Y: 4611101.035



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

574785 -5452654
Millora accessibilitat Camí de Caldes

Projecte: 574785 **Punt:** 5452654

Data de lliurament:
16 de juny del 2021

EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 434852.669 Y: 4611101.035

APÈNDIX NÚM. 4.5. XARXA DE GAS NATURAL

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet**. Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
    - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
    - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
    - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
    - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
    - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
    - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
    - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
    - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A
Gas Natural Redes GLP, S.A..

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: *(especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....
Fax: .....

Raó Social de l'empresa
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat



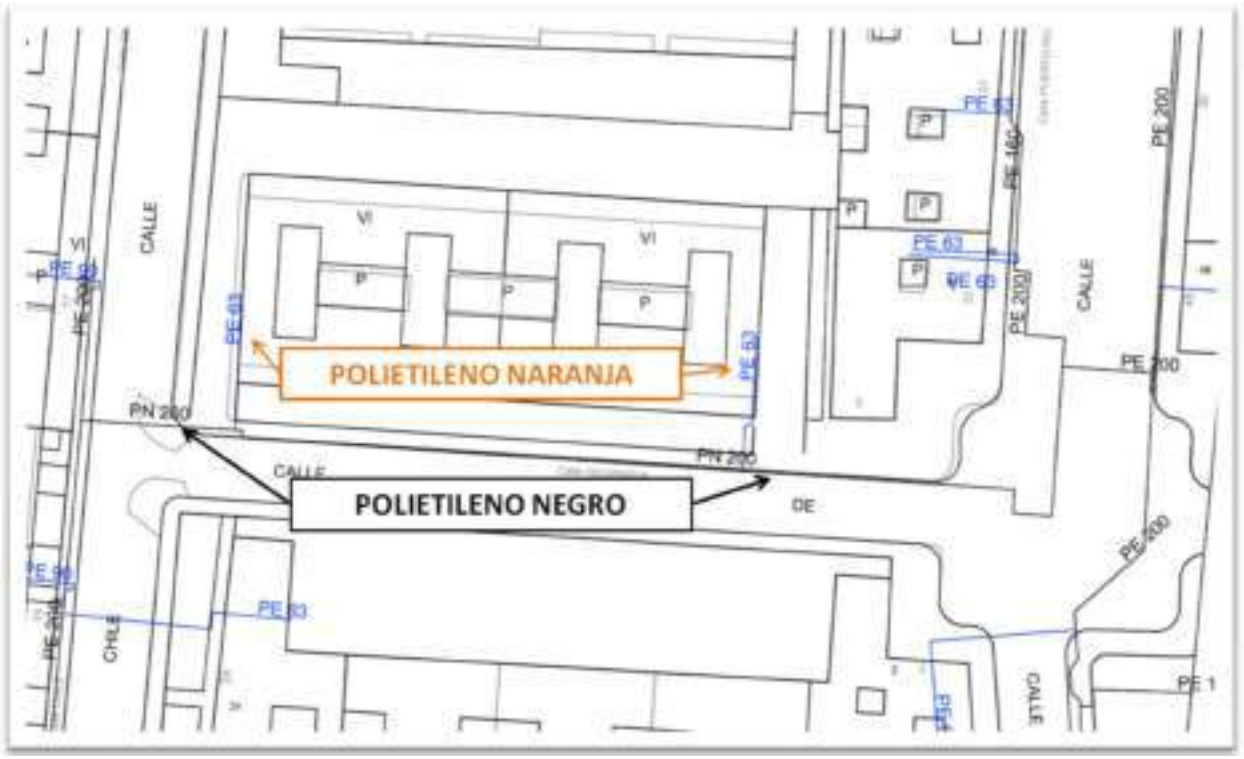


- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.

    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja**:**
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:





NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 574785 **Punt:** 5452655 **Descripció:** Millora accessibilitat Camí de Caldes **Data de lliurament:** 16 de juny del 2021

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

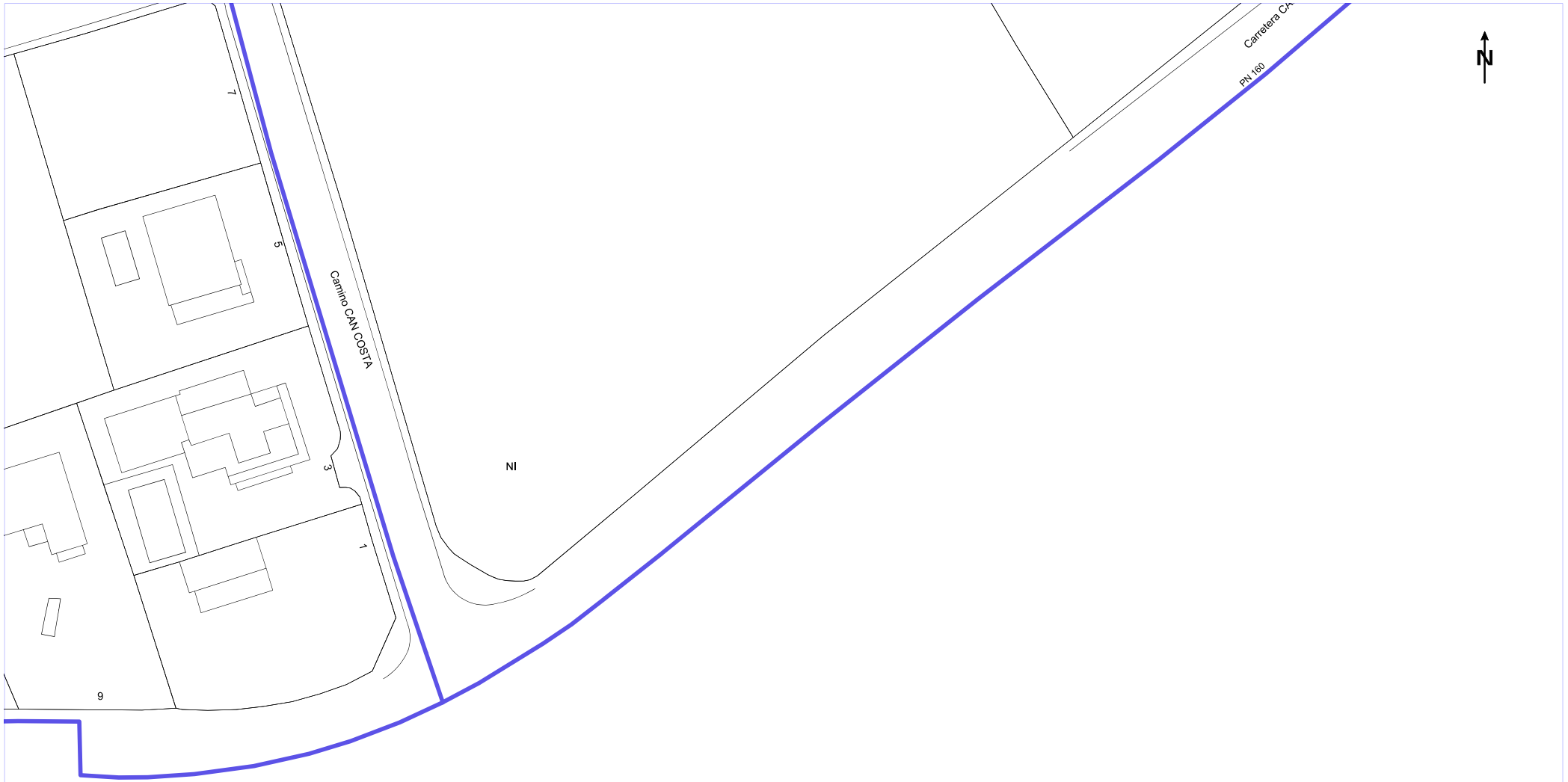
MATERIAL
- -- - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 434674.169 Y: 4611101.035

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.06.16 18:51:51 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 574785 **Punt:** 5452654 **Descripció:** Millora accessibilitat Camí de Caldes **Data de lliurament:** 16 de juny del 2021

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

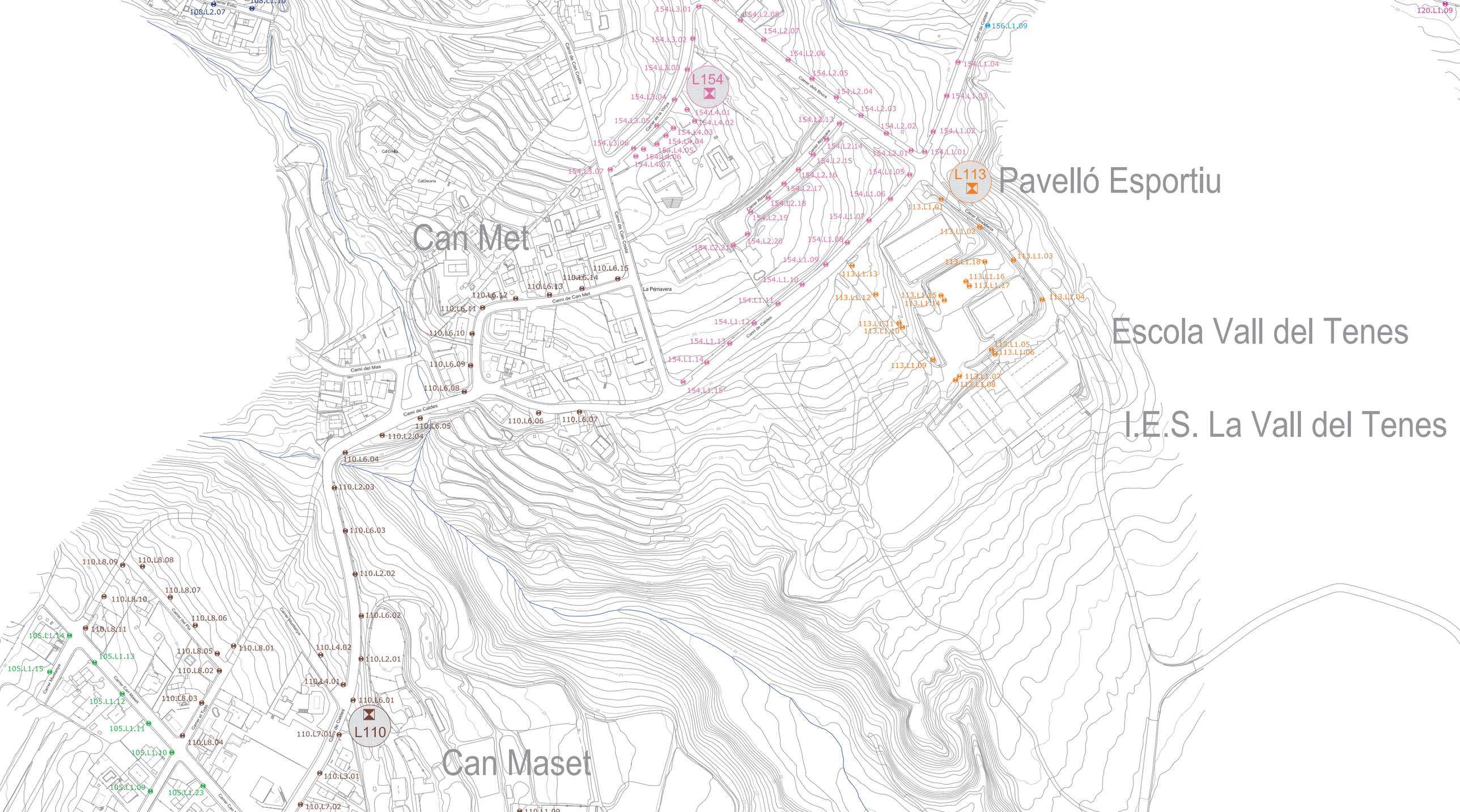
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.06.16 18:52:16 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 434852.669 Y: 4611101.035

APÈNDIX NÚM. 4.6. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC



Pavelló Esportiu
Escola Vall del Tenes
I.E.S. La Vall del Tenes
Can Met
Can Maset
L154
L113
L110
Camí de Can Costa
Camí de Can Met
Camí del Mas
Camí de Caldes
La Primavera
Carrer Alzavara
Carrer Deixalleria
Carrer Muntanya
Carrer Can Maset
Carrer del Pla
Carrer el Tudó
Cal Emilio
Cal Decena

RECOMANACIONS DE MOBILITAT PER AL DISSENY URBÀ DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques

Recomanacions de **mobilitat** per al disseny urbà de Catalunya





Maig de 2009

PTOP

La combinació dels elements descrits anteriorment que ha d'acollir un determinat carrer es transformarà en una suma o superposició de necessitats d'espai dels diferents usuaris que en determinarà la secció transversal.

Tot seguit, es presenta un recull de dimensions bàsiques per al dimensionament dels diferents elements que componen la secció transversal.

5.1. Dimensions bàsiques per a la circulació de vehicles

Un cop definit el vehicle determinant, cal concretar quina és la velocitat practicable segons el tipus de via i les característiques de l'entorn. La secció transversal de la calçada serà, doncs, definida pel **gàlib** dels vehicles que s'han de creuar o avançar i preveu els components següents:

- Les **dimensions bàsiques (D_b)** del gàlib del vehicle determinant;
- El **marge de moviment (M_m)** que depèn de la velocitat i considera les imprecisions de conducció i oscil·lacions dels vehicles;
- El **marge de seguretat (M_s)** que pretén compensar les imprecisions de dimensions i els elements que sobresurten de la carrosseria.

Al gàlib dels vehicles cal afegir:

- El **suplement de bidireccionalitat (S_b) i d'avançament/creuament de vehicles de dues rodes (S_{2r})**;
- El **suplement lateral (S_l)** per considerar eventualment l'efecte paret.

En el cas de velocitats superiors als 50 km/h, cal preveure un **suplement de sobreamplada en corba (S_c)** per compensar els moviments de balanceig de la carrosseria.

El dimensionament de **l'amplada de la calçada (A_c)** és doncs:

$$A_c = D_b + M_m + M_s + S_b + S_{2r} + S_l + S_c \text{ (cm)}$$

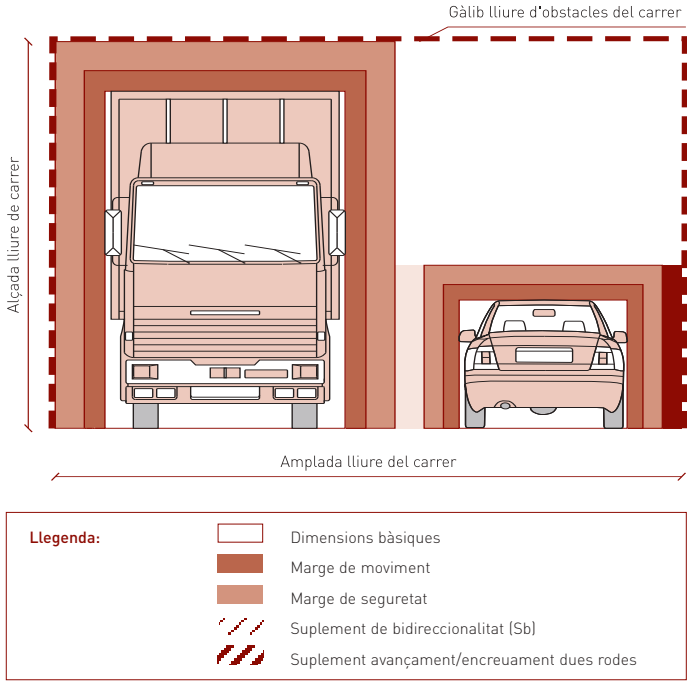


Figura 5.1. Dimensionament de la calçada

El gàlib extern que s'obté és el de la calçada, que ha de ser **lliure** de tot tipus d'obstacle: panells de senyalització, enllumenat, etc. Pel que fa a les dimensions verticals, es recomana deixar una alçada lliure de carrer de 4,5 m per tal de permetre el pas eventual de vehicles de transport especial.

Cal apuntar que, per a evitar un sobredimensionament, no és necessari garantir totes les combinacions possibles d'encreuament de vehicles. Per exemple, es pot descartar la necessitat d'encreuament camió/camió quan un d'aquests avança un vehicle de dues rodes. L'escenari "normal" d'encreuament haurà de ser definit en cada cas particular pel projectista, considerant la freqüència i la reducció de seguretat que generen.

Aquest mètode de dimensionament del gàlib, malgrat que aquí s'utilitza per al dimensionament de l'espai destinat als vehicles, és aplicable al conjunt d'usuaris de la via.

5.1.1. Dimensions bàsiques del gàlib

Al capítol 3 s'ha presentat una classificació dels vehicles en 7 categories. Tanmateix, per a simplificar el mètode de dimensionament de la secció transversal, es proposa de recollir-los en dos tipus de vehicles determinants:

Vehicle determinant	Categories considerades	Amplada (D_b) (cm)
Vehicles lleugers (VL)	1, 2	180
Vehicles pesants (VP)	3, 4, 5, 6, 7	250

Taula 5.2. Dimensions bàsiques (amplada mínima) del gàlib en funció del vehicle determinant

5.1.2. Marges de moviment i de seguretat

De la mateixa manera que en l'apartat anterior, es proposa agrupar els vehicles determinants en dues categories: vehicle lleuger (VL) i vehicle pesant (VP).

Velocitat km/h	Marge de moviment (M_m)(cm)		Marge de seguretat (M_s) (cm)	
	VL	VP	VL	VP
0-30	0	0	20	30
30-50	10	10	20	30
50-80	20	20	20	30

Taula 5.3. Marges de moviment i de seguretat

5.1.3. Suplement de bidireccionalitat i d'avançament/creuament de les dues rodes

En el cas de carrers bidireccionals, cal preveure un marge suplementari que depèn de la velocitat i és independent del tipus de vehicle determinant.

Si es considera oportú facilitar els avançaments i encreuaments dels vehicles de dues rodes, s'haurà d'aplicar un suplement d'amplada per a aquest concepte.

Velocitat km/h	Suplement de bidireccionalitat (S_b) (cm)	Suplement avançament/encreuament dues rodes (S_{2r}) (cm)
0-30	0	0
30-80	30	20

Taula 5.4. Suplements de bidireccionalitat i d'avançament/encreuament de vehicles de dues rodes

5.1.4. Suplement lateral per efecte paret

Com a element de moderació del trànsit, s'utilitza l'efecte paret, és a dir, el temor del conductor a ratllar el vehicle per contacte amb els elements laterals de la calçada, per tal d'induir-lo a reduir la velocitat. La necessitat d'aplicar aquest suplement depèn de la tipologia de delimitació lateral de la calçada: com a norma general fins a vorades d'alçada inferior als 12 cm no és necessari aplicar cap suplement. Per a vorades o elements de delimitació d'alçada superior i quan el projectista consideri que és necessari garantir més fluïdesa, es pot aplicar un suplement d'amplada lateral **(S_l)** de 20 cm.

Cal indicar que en cap cas s'aplicarà aquest increment d'amplada en els carrers de zona 30 i de convivència.

5.1.5. Suplement de sobreample en corba ($V \geq 50$ km/h)

Per a velocitats superiors als 50 km/h, cal preveure uns radis mínims de la corba i un sobreample de la calçada per a evitar que els vehicles envaeixin una part del carril contrari en fer la maniobra de gir. En carrers amb velocitats inferiors i volums de trànsit baixos, aquest tipus d'encreuament és acceptable i, per tant, no és necessari incrementar l'amplada en corba.

La taula següent presenta, per a velocitats superiors als 50 km/h, els radis mínims recomanats per a corbes a l'àmbit urbà:

Velocitat km/h	Radi mínim de la corba (m)	
	Valors recomanats (m)	Valors mínims (m)
70	200	175
60	130	120
50	80	70

Taula 5.5. Radis mínims per a corbes en l'àmbit urbà

Per a corbes amb un radi extern superior als 30 metres, el dimensionament del sobreample es pot fer mitjançant l'expressió següent:

$$S_c = L^2/(2*R)$$

S_c = Amplada recomanada del sobreample en el punt central de la corba (m)
L = Longitud del vehicle determinant (m) (vegeu 3.3.1.)
R = Radi extern de la corba (m)

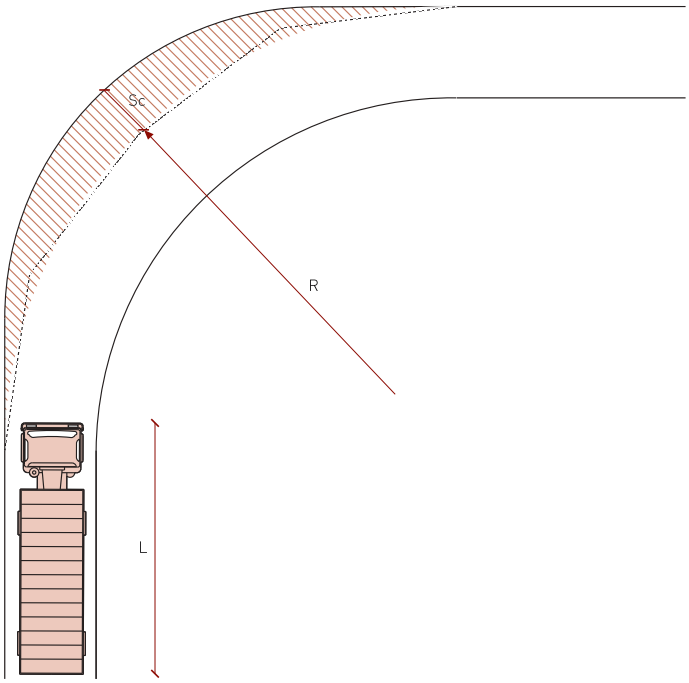


Figura 5.2. Esquema de dimensionament del sobreample en corbes

5.2. Dimensions bàsiques per a vianants i criteris d'accessibilitat

Una de les principals actuacions per a fomentar la mobilitat segura i sostenible a l'àmbit urbà és impulsar xarxes d'itineraris per a vianants que siguin contínues, confortables, accessibles i segures.

El disseny de l'espai destinat als vianants ha d'assegurar l'accessibilitat per a tothom, a fi que les persones amb mobilitat reduïda, la gent gran, els pares amb cotxets... puguin exercir el seu dret a la mobilitat. Cal, també, dedicar una atenció especial al grup d'edat dels infants.

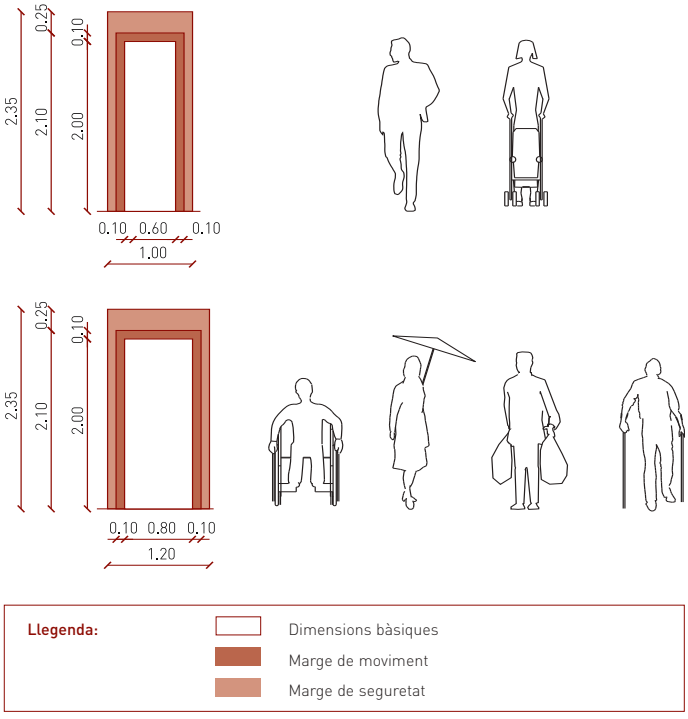


Figura 5.3. Dimensions bàsiques per a vianants, incloent-hi les persones amb mobilitat reduïda

Els vianants presenten unes característiques antropomètriques que estableixen un gàlib i unes velocitats de recorregut que depenen principalment del pendent i del grup d'edat al qual pertanyen. En condicions normals, la velocitat dels adults és 4-5 km/h, la dels nens i de la gent gran de 2-3 km/h i la de les persones amb cadira de rodes de 2 km/h.

El projectista, a l'hora de planificar i dissenyar l'espai destinat als vianants, ha de considerar les característiques bàsiques següents del seu comportament:

- El vianant busca sempre la distància més curta i reduir els temps d'espera.
- El vianant tendeix a infravalorar els temps per a creuar la calçada.
- El vianant és sensible al confort del desplaçament i a les condicions meteorològiques.
- El vianant és indisciplinat: quasi inconscientment, intenta reduir l'esforç físic i el temps de recorregut, fet que comporta que no sempre respecti la senyalització i l'espai específic que se li reserva.

Tenint en compte que la seguretat és la prioritat absoluta, el confort dels desplaçaments a peu ha de ser primordial respecte a altres consideracions. Per aquest motiu, en el casos de manca d'espai disponible que no permeti implantar voreres prou amples, caldrà preveure mesures de protecció i moderació del trànsit per a assegurar condicions de seguretat i confort als vianants. Per tant, el principi bàsic que ha d'aplicar el projectista és atribuir als vianants el màxim espai possible per assegurar-li el màxim confort.

En aquest context, es fixa l'**amplada lliure mínima de vorera a 200 cm**, una amplada que permet l'encreuament de dues cadires de rodes i la instal·lació dels serveis urbans sota les voreres.

- Volum de vianants.
- Activitats veïnes (presència de comerços, d'equipaments, parada de bus...).
- Consideracions urbanístiques i paisatgístiques.

A continuació es presenten dues metodologies per al dimensionament de les voreres: la primera es basa en els gàlibs i la segona en els volums i densitats de vianants.

5.2.1. Dimensionament en funció del gàlib

Aquest mètode, similar al que s'aplica en el cas dels vehicles, es basa en les dimensions bàsiques segons el tipus de vianant, i considera també els marges de moviment i seguretat i el suplement d'amplada lliure.

L'amplada lliure de la vorera (A_v) és definida per la fórmula següent, partint dels 200 cm com a mínim recomanat.

$$A_v = D_b + M_m + M_s + S_l \text{ (cm)}$$

Vianant determinant	Amplada (D_b) (cm)	Marge de moviment (M_m)(cm)	Marge de seguretat (M_s) (cm)
Vianant amb cotxet o sense	60	10	10
Vianant amb bosses o amb cadira de rodes	80	10	10

Taula 5.6. Amplada (dimensions de base), marges de moviment i seguretat dels vianants

El **suplement d'amplada lliure (S_l)** considera les condicions de l'entorn. Si diferents condicions es presenten simultàniament, caldrà sumar-hi els valors de la taula següent:

Condicions	Suplement d'amplada lliure (S_l) (cm)
Delimitacions verticals (murs, façanes...)	25
Carrer amb fort trànsit	50
Aparadors de comerços	100
Equipaments amb forta concentració de vianants	200
Parada de bus	100
Encreuament entre vianants	40
Aparcament de dues rodes sobre la vorera	200
Aparcament de vehicles en bateria o semibateria	50

Taula 5.7. Suplement d'amplada lliure en funció de les activitats de l'entorn

5.2.2. Dimensionament en funció de la densitat

Aquest mètode de dimensionament considera la qualitat de servei desitjada per als desplaçaments a peu a partir de les dades sobre les intensitats de vianants i s'aplica en carrers amb intensitats de vianants elevades.

L'amplada lliure de la vorera (A_v) és definida amb la fórmula següent:

$$A_v = (I_v / D_v)* V_m \text{ (m)}$$

I_v: és la intensitat de vianants expressada en vianants/segon
D_v: és la densitat de vianants en vianants/m^2, i defineix la qualitat de servei desitjada (vegeu taula següent)
V_m: és la velocitat mitjana en metres/segon

Qualitat de servei	Dv (vianants/m^2)
Circulació lliure	< 0,3
Circulació mitjana, avançaments possibles	0,3 - 0,4
Circulació mitjana, conflictes amb circulació contrària	0,4 - 0,7
Circulació densa, pertorbació dels fluxos	0,7 - 1,0
Circulació molt densa, conflictiva i molt dificultosa	1,0 - 1,2

Taula 5.8. Densitats en funció de la qualitat de servei desitjada

En els apartats anteriors s'han presentat unes metodologies per a dimensionar l'amplada lliure de les vores. Tanmateix, la varietat d'activitats que els vianants poden desenvolupar en carrers i, més en general, en l'espai públic, fa necessari donar les indicacions següents sobre les dimensions necessàries en funció de les diferents modalitats d'ús de l'espai públic.

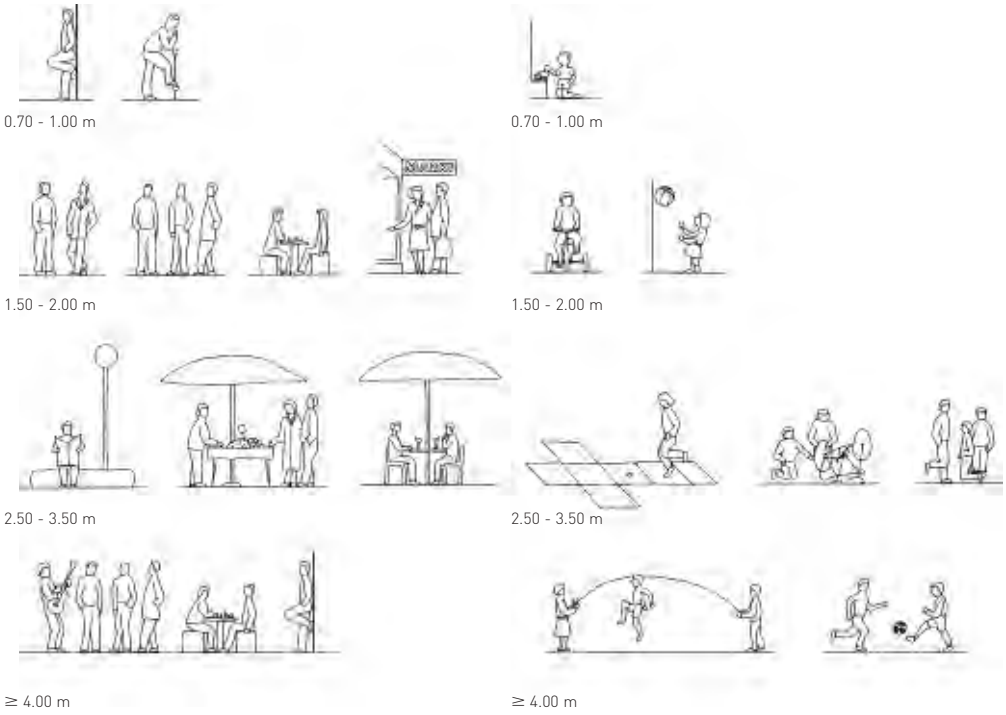


Figura 5.4. Dimensions de l'espai de vianants segons els usos i activitats

5.2.3. Criteris d'accessibilitat

A fi de garantir l'accessibilitat del conjunt de grups de vianants, cal que el disseny incorpori els requeriments específics de les persones amb mobilitat reduïda. A l'annex 1, es recullen els principals criteris de disseny sobre accessibilitat urbanística del **Codi d'accessibilitat de Catalunya** (Decret 135/1995, de 24 de març).

Respecte al Codi d'accessibilitat, les recomanacions següents apunten aquestes millores:

Amplada lliure mínima

Es recomana aplicar el mètode de dimensionament presentat anteriorment que, un cop afegits els marges de moviment i de seguretat, estableix l'**amplada lliure mínima de 100 cm**, i no pas de 90 cm com fixa el Codi d'accessibilitat. En el cas d'encreuament de vianants cal incrementar aquest valor fins als 200 cm.

Guals

El Codi admet diferencies de nivell entre la vorera del gual i la calçada fins a un màxim de 2 cm. Es recomana que el gual estigui enrasat amb la calçada i **evitar cantells arrodonits o aixamfranats**. La solució de continuïtat entre gual i calçada facilita el pas de les cadires de rodes i cotxets i, a més, en el cas que el gual sigui compartit per bicicletes incrementa el confort dels usuaris.

5.2.4. Encreuament de vianants

Els encreuaments de calçada són els principals punts d'accidentalitat dels vianants. Cal, doncs, considerar sèriament les característiques del comportament dels vianants exposades al principi d'aquest capítol.

La tria del tipus d'encreuament depèn principalment de les intensitats de trànsit del carrer i del volum de vianants que es disposa a creuar. La figura següent mostra una proposta de tipus d'encreuament en funció d'aquests paràmetres.

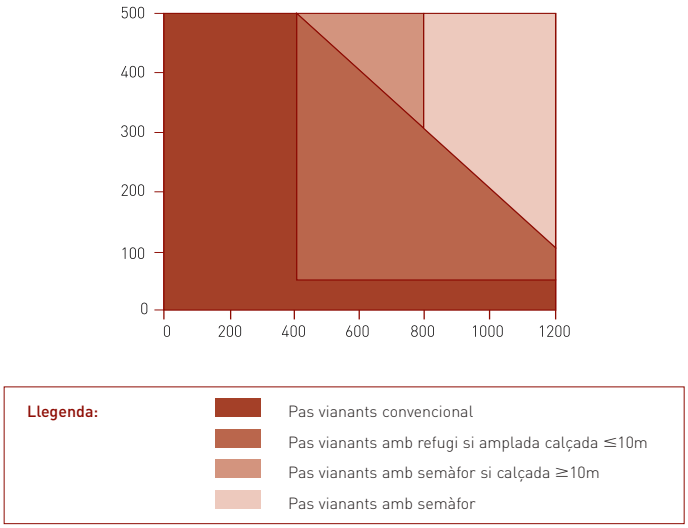


Figura 5.5. Tipus d'encreuament recomanat en funció de les intensitats de trànsit i de vianants

CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 6: CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. PROCESSOS DE CONTROL 2

1. INTRODUCCIÓ

Per tal de poder realitzar la millora de la seguretat viària del camí de Caldes entre el camí de Can Costa i el camí del Mas en el T.M. de Santa Eulàlia de Ronçana, s'ha procedit a confeccionar el present programa de control de qualitat, a fi i efecte d'assegurar que els materials i processos constructius emprats en la realització d'aquestes obres gaudeixin d'unes mínimes garanties de qualitat. Els aspectes que seran analitzats en les unitats d'obra més rellevants seran els següents:

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

Independentment dels controls especificats en aquests programa, s'haurà de demanar certificats de qualitat a tots els proveïdors, dels productes que subministrin a la obra. Opcionalment els materials que disposin del segell de qualitat INCE o altres homologats degudament actualitzat, es podrà reduir, si cal, el nivell de control.

2. PROCESSOS DE CONTROL

2.1. CANONADA DE POLIETILÈ

CONTROL DE MATERIALS

Resistència de les canonades: 2 Flexió transversal (resistència a l'aixafament).

CONTROL D'EXECUCIÓ

Geometria de la rasa: 5 mesures amplària, 5 mesures fondària, 5 mesures pendent

La unitat de mostreig serà cada 750 ml de rasa oberta.

ZONA	LONGITUD CANONADA (m)	QUANTITAT ASSAJOS (tandes de 5 mesures geomètriques)
PEØ110 serveis	163,00	1 tanda de 5 mesures amplària, 5 fondària i 5 pendent

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original. En aquest cas, s'ha previst la petició de certificats de qualitat corresponents.

2.2. FORMIGÓ HM-20/B/20/I, EN SERVEIS

CONTROL DE MATERIALS

- Control del formigó armat segons el Codi Estructural, RD 470/2021 de 29 de juny. Control de fabricació i transport del formigó armat.

S'exigirà còpia de tots els albarans de subministrament, així com els segells de conformitat CE i AENOR

CONTROL D'EXECUCIÓ

Suposant que el formigó subministrat té distintiu oficialment reconegut, la unitat de mostreig serà d'1 lot, format per 1 sèrie de 4 provetes cadascuna (1 a 7 dies i 3 a 28 dies, 1 consistència con de Abrams.) cada:

- Fonamentacions: 100m³ i 1 setmana
- Bigues, forjats, lloses per a paviments: 100m³, 2 setmanes, 1000m² i 2 plantes
- Pilars, murs portants i altres a flexió: 100m³, 2 setmanes, 500m² i 2 plantes
- Altres elements a compressió: 100m³, 2 setmanes, 500m² i 2 plantes

ZONA	VOLUM (m^3)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
PEØ110 serveis	56,26	1 lot (1 sèrie 4 provetes cada una) 1 Cons. con Abrahams

Per a formigons subministrats en obra sense distintiu oficialment reconegut, la unitat de mostreig serà d'1 lot, format per 3 sèries de 4 provetes cadascuna i 3 cons de Abrams.

2.3. TERRAPLENAT I PICONATGE DE LA PLATAFORMA DE TREBALL

CONTROL DE MATERIALS

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

- 1 Anàlisi granulomètric, 1 Determinació dels límits d'Atterberg, 1 Assaig Próctor Modificat
- 1 Determinació de l'índex CBR, 1 Contingut de matèria orgànica.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es realitzarà la determinació de 5 densitats i humitats "in situ" cada 2.000 m^2 de superfície.

ZONA	SUPERFÍCIE (m^2)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Àmbit vorera i calçada	653,92	5 assajos de densitats, 5 assajos d'humitat in situ

2.4. SUBBASES I BASES DE GRANULAT AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL

CONTROL DE MATERIALS

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

- 1 Anàlisi granulomètric, 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor Modificat, 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Determinació equivalent de sorra, 1 Qualitat "Los Angeles"

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Cada 2.500 m^3 d'aportació de material es realitzarà:

- 1 Anàlisi granulomètric, 1 Determinació dels límits d'Atterberg, 1 Assaig Próctor modificat.
- 1 Determinació de l'índex CBR i 1 Qualitat "Los Angeles", 1 Equivalent de sorra.

ZONA	VOLUM (m^3)	QUANTITAT ASSAJOS
Vorera (tot-u reciclat)	104,68	1 assaig de cada del llistat anterior

- Compactació:

Es realitzarà la determinació de 4 densitats i humitats "in situ" cada 1.100 m^2 de sub-base compactada.

ZONA	**SUPERFÍCIE (m^2)**	**QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)**
Vorera (tot-u reciclat)	523,40	4 assajos de cada del llistat anterior

2.5. BASES I PAVIMENTS DE FORMIGÓ EN VORERES

CONTROL DE REPLANTEIG I DOCUMENTACIÓ

- Control del formigó armat segons el Codi Estructural, RD 470/2021 de 29 de juny. Control de fabricació i transport del formigó armat.

S'exigirà còpia de tots els albarans de subministrament, així com els segells de conformitat CE i AENOR

CONTROL D'EXECUCIÓ (segons Codi Estructural art. 57.5.4.1):
Suposant que el formigó subministrat té distintiu oficialment reconegut, la unitat de mostreig serà d'1 lot, format per 1 sèrie de 4 provetes cadascuna (1 a 7 dies i 3 a 28 dies, 1 consistència mesurada amb el con de Abrams.) cada:
- Fonamentacions: 100m³ i 1 setmana
- Bigues, forjats, lloses per a paviments: 100m³, 2 setmanes, 1000m² i 2 plantes
- Pilars, murs portants i altres a flexió: 100m³, 2 setmanes, 500m² i 2 plantes
- Altres elements a compressió: 100m³, 2 setmanes, 500m² i 2 plantes

ZONA	VOLUM (m^3)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Bases de formigó	56,50	1 lot (1 sèrie de 4 provetes c.u.), 1 Consist. d'Abrahams.
Paviments de formigó	14,34	1 lot (1 sèrie de 4 provetes c.u.), 1 Consist. d'Abrahams.

Per a formigons subministrats en obra sense distintiu oficialment reconegut, la unitat de mostreig serà d'1 lot, format per 3 sèries de 4 provetes cadascuna i 3 cons de Abrams.

2.6. FONAMENTS PEL SUPORT DE LES BIONES
CONTROL DE REPLANTEIG I DOCUMENTACIÓ
- Control del formigó armat segons el Codi Estructural, RD 470/2021 de 29 de juny. Control de fabricació i transport del formigó armat.
S'exigirà còpia de tots els albarans de subministrament, així com els segells de conformitat CE i AENOR

CONTROL D'EXECUCIÓ (segons Codi Estructural art. 57.5.4.1):
Suposant que el formigó subministrat té distintiu oficialment reconegut, la unitat de mostreig serà d'1 lot, format per 1 sèrie de 4 provetes cadascuna (1 a 7 dies i 3 a 28 dies, 1 consistència mesurada amb el con de Abrams.) cada:
- Fonamentacions: 100m³ i 1 setmana
- Bigues, forjats, lloses per a paviments: 100m³, 2 setmanes, 1000m² i 2 plantes
- Pilars, murs portants i altres a flexió: 100m³, 2 setmanes, 500m² i 2 plantes
- Altres elements a compressió: 100m³, 2 setmanes, 500m² i 2 plantes

ZONA	VOLUM (m^3)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Fonament de formigó	17,50	1 lot (1 sèrie de 4 provetes c.u.), 1 Consist. d'Abrahams.

Per a formigons subministrats en obra sense distintiu oficialment reconegut, la unitat de mostreig serà d'1 lot, format per 3 sèries de 4 provetes cadascuna i 3 cons de Abrams.

2.7. ACER D'ARMAR I PERFILS METÀL·LICS
Per cada partida que arribi a l'obra, es formarà un lot per diàmetre o perfil normalitzat i fracció de 20 tones, i es comprovarà:
- Identificació del fabricant i tipus.
- Absència de desperfectes aparents (fissures a zones de corbat i ganxos d'ancoratge, òxid)

No es podran utilitzar partides d'acer que no arribin acompanyades de certificat de garantia del fabricant. Si en el càlcul de l'estructura s'ha utilitzat un coeficient de seguretat i minoració del límit elàstic de l'acer 1,15, es pot deixar d'assajar l'acer en barres per armar.

2.8. MESCLA BITUMINOSA

CONTROL DE MATERIALS

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

- 1 Anàlisi granulomètric
- 1 Qualitat "Los Angeles"
- 1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit)
- 1 Forma de l'àrid (agulles i lleixes)
- 1 Adhesivitat
- 1 Friabilitat
- 1 Equivalència de sorra en la barreja d'àrids en sec
- 1 Marshall
- 1 Immersió-compressió.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Comprovació de la qualitat del material:

- 1 Anàlisi granulomètric (àrid i filler).
- 1 Anàlisi granulomètric (barreja àrids).
- 1 Determinació dels límits d'Atteberg (mescla àrids)
- 1 Equivalència de sorra (mescla fabricada després d'extret el lligant)

La unitat de mostreig serà cada 500 Tn de mescla col·locada o fracció diària.

ZONA	PES MESCLA BITUMINOSA	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Calçada (capa base) Calçada (capa trànsit)	9,22 tones (AC22 base 50/70G) 7,68 tones (AC16 surf 35/50D)	1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior 1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior

Comprovació de la durabilitat i estabilitat del material:

- 1 Marshall
- 3 provetes (Densitat, Estabilitat, Deformació)
- 2 Contingut de lligant

La unitat de mostreig serà cada 500 Tn de mescla col·locada o fracció diària.

ZONA	PES MESCLA BITUMINOSA	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Calçada (capa base) Calçada (capa trànsit)	9,22 tones (AC22 base 50/70G) 7,68 tones (AC16 surf 35/50D)	1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior 1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior

2.9. VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS

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

- 3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm.
- 1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Execució de formigó de base i protecció:

- 1 sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies.
- 1 Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

La unitat de mostreig serà cada 1.500 ml de vorada col·locada.

ZONA	VORADA (m)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Cuneta americana	86,00	1 sèrie 4 provetes cada una. 1 Consistència con Abrahams.
Vorada T3	186,80	1 sèrie 4 provetes cada una. 1 Consistència con Abrahams.
Vorada V60	12,00	1 sèrie 4 provetes cada una. 1 Consistència con Abrahams.
Vorada V120	3,60	1 sèrie 4 provetes cada una. 1 Consistència con Abrahams.
Vorada tauló	41,50	1 sèrie 4 provetes cada una. 1 Consistència con Abrahams.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original. En aquest cas, s'ha previst la petició de certificats de qualitat corresponents.

2.10. PECES DE MORTER (PANOTS I RIGOLES)

CONTROL DE MATERIALS

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

- 3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm.
- 1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

ZONA	QUANTITAT ASSAJOS (mostres aleatòries)
Panot (9 pastilles, botó, ratllat)	1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior per cada tipus
Rigola 20x20cm	1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original. En aquest cas, s'ha previst la petició de certificats de qualitat corresponents.

PROGRAMA DE LES OBRES

ANNEX 7: PROGRAMA DE LES OBRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ..... 2
2. DESCRIPCIÓ DEL PLA D'OBRES 2

APÈNDIX NÚM. 7.1. DIAGRAMA DEL PLA D'OBRES

1. INTRODUCCIÓ

S'ha previst un termini per a l'execució de les obres de 2 mesos per l'execució de la millora de la seguretat viària del camí de Caldes entre el camí de Can Costa i el camí del Mas en el T.M. de Santa Eulàlia de Ronçana.

La llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, prescriu que els projectes han de tenir un programa de desenvolupament dels treballs o pla d'obra de caràcter indicatiu, amb previsió, en el seu cas, del temps i cost.

A l'efecte del compliment del punt anterior s'ha elaborat un pla de treballs indicatiu de la possible execució de les obres considerades presentat en diagrama de barres resultats i gràfic de la xarxa de precedències.

2. DESCRIPCIÓ DEL PLA D'OBRES

La planificació temporal de l'obra es basa en una xarxa de precedències múltiples, la qual és formada pel conjunt d'activitats que defineixen l'obra i els lligams respectius. Es comença el pla de treball amb la identificació i creació d'una llista de tasques d'acord al projecte. Les tasques estan relacionades en la primera columna. Algunes de les tasques es desglossen en subtasques, en direm tasques resum. Podem diferenciar les tasques resum al llistat per un guió, a la gràfica es representa per una barra negra que engloba totes les tasques que inclou.

A continuació s'inclou la durada de cadascuna de les tasques, queda expressant a la columna següent. Per determinar la durada de les tasques s'ha tingut en compte el rendiment dels equips que figuren a l'annex de Justificació de Preus i el volum d'obra a construir. Amb les dades dels recursos menys favorables, s'ha calculat la durada en dies de cada part de les obres i, posteriorment, s'ha aplicat un coeficient corrector per compensar les pèrdues per condicions meteorològiques adverses i imprevistes.

El calendari utilitzat defineix els períodes laborables en 5 dies a la setmana i 8 hores per dia. En la part superior del diagrama es representen les setmanes i els mesos. No es concreta la data d'inici i per això no es té en compte festius. Una vegada definides les tasques i les durades, s'analitza la seva interrelació, les dependències i possibilitats de simultaneïtats i es crea una xarxa de precedències.

Les tasques poden relacionar-se de 4 maneres, la més habitual és que acabi una per tal que comenci l'altre, una altre seria que els inicis de les dues estigués relacionat, la tercera que la relació es produís amb els finals i la última que el fi d'una activitat estigui condicionat a l'inici d'una altre. Hi ha tasques que tot hi que la seva relació sigui que finalitzi una per a l'inici de l'altre, aquest inici és pot avançar uns dies, així es té en compte les situacions en que les tasques es poden solapar sense interferir en el funcionament i la seguretat de l'obra. Les relacions s'observen a la gràfica mitjançant les fletxes.

Hi ha tasques com la de Seguretat i Salut i Control de Qualitat que no tenen una durada predefinida sinó que seran presents durant tota l'obra.

Un cop establerta la xarxa, s'executa l'anàlisi temporal, que dóna com a resultat la durada total de l'obra, així com les dates primeres i últimes l'inici i de fi de cada tasca i, en conseqüència, les folgances o marges que té cada activitat.

Es representa mitjançant un Diagrama de Barres representatiu de les obres, amb indicació dels terminis parcials, les relacions i el termini total estimat per a l'acabament de les obres, que servirà per identificar riscos del projecte. Les tasques que no tenen folgança determinaran el camí crític de l'obra, es grafien en color vermell. Les tasques que apareixen en color blau tenen folgança des del seu inici fins a la fletxa que assenyala la següent tasca crítica.

L'esquema del diagrama de barres contempla els capítols de l'obra i les activitats que els conformen, té una relació directa amb el pressupost de manera que permet no només fer una previsió del temps necessari per a l'execució de les obres sinó que serveix de base per fer una previsió aproximada de les certificacions.

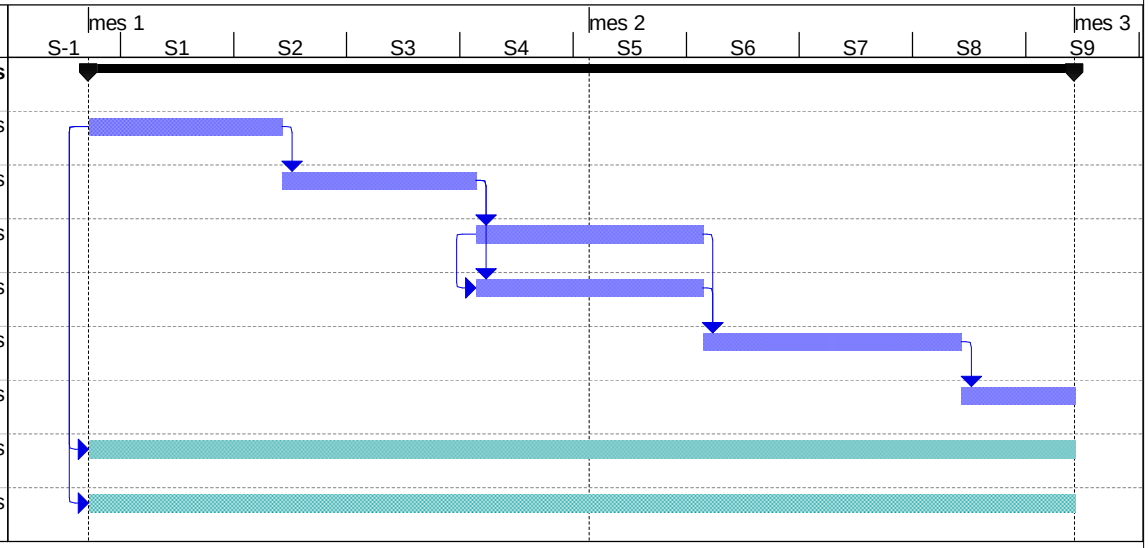
El termini previst per a l'execució de les obres és 2 mesos. Aquest termini podrà ser reduït per l'empresa constructora amb l'aplicació dels seus rendiments i sistemes constructius.

En la fase de licitació l'empresa presentarà el seu pla de treball amb el seu termini i aquest termini passarà a ser contractual, substituint el present programa i servirà per comparar l'avanç del projecte amb la previsió inicial i fer-ne el seguiment.

APÈNDIX NÚM. 7.1. DIAGRAMA DEL PLA D'OBRES

PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

Id	Nom de la tasca	Durada
1	**MILLORA SEGURETAT VIÀRIA CAMÍ DE CALDES ENTRE CAMÍ DE CAN COSTA I CAMÍ DEL MAS, SANTA EULÀLIA DE RONÇANA**	**45 días**
2	01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	10 días
3	02 MOVIMENTS DE TERRES	8 días
4	03 DRENATGE	10 días
5	04 CANALITZACIONS FUTURS SERVEIS	10 días
6	06 VORADES, BASES I PAVIMENTS	12 días
7	07 SENYALITZACIÓ I TANQUES DE PROTECCIÓ	5 días
8	CONTROL DE QUALITAT	45 días
9	SEGURETAT I SALUT	45 días



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

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

ÍNDEX

ÍNDEX 1

MEMÒRIA 3

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI 3
1.2. DESIGNACIÓ DEL COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 3
1.3. OBLIGATORIETAT DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES 3
2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES AL PROJECTE I A LA OBRA 3
3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA 4
3.1. DESCRIPCIÓ I SITUACIÓ DE LES OBRES 4
3.2. PROMOTOR 4
3.3. AUTOR DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
3.4. CARACTERÍSTIQUES DE LA UBICACIÓ DELS TREBALLS 4
3.5. ACCESSOS 4
3.6. PRESSUPOSTOS 4
3.7. TERMINI D'EXECUCIÓ 4
3.8. NOMBRE DE TREBALLADORS 4
3.9. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPONEN L'OBRA 4
3.10. CENTRES SANITARIS D'ATENCIÓ EN CAS D'URGÈNCIA 5
4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES PREVIS A L'INICI DE LES OBRES 5
4.1. TANCAMENT PROVISIONAL DE L'OBRA I SENYALITZACIÓ 5
4.2. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR 5
4.3. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS 6
4.4. RECONEIXEMENT MÈDIC 6
4.5. FORMACIÓ I INFORMACIÓ 6
4.6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 7
4.6.1. Connexió a la xarxa elèctrica 7
4.6.2. Grups electrògens 9
4.6.3. Protecció contra incendis 9
4.6.4. Ventilació 10
4.6.5. Exposició a riscos particulars 10
4.6.6. Temperatura 10
4.6.7. Il·luminació 10
4.6.8. Vies de circulació i zones perilloses 10
4.6.9. Primers auxilis 10
4.6.10. Serveis higiènics 11
5. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES ACTIVITATS DE L'OBRA 11
5.1. DEMOLICIONS 11
5.2. MOVIMENT DE TERRES 11
5.3. DRENATGE 12
5.4. CANALITZACIÓ SERVEIS PER FUTURS SOTERRAMENTS 12
5.5. PAVIMENTACIÓ, SENYALITZACIÓ, TANQUES DE PROTECCIÓ I ACABATS 13
6. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA 13
6.1. PALA CARREGADORA 13

6.2. RETROEXCAVADORA 14
6.3. CAMIONS 14
6.4. DÚMPER 15
6.5. RODET VIBRANT AUTOPROPULSAT 15
6.6. SOLDADURA ELÈCTRICA 16
7. RISCOS I MESURES PREVENTIVES D'ELEMENTS AUXILIARS 18
7.1. ESCALA DE MA 18
8. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS 18
9. FIGURES QUE INTERVENEN DIRECTAMENT EN LA SEGURETAT DE L'OBRA 18
10. SEGURETAT EN PERIODE DE GARANTIA DE LES OBRES 20

PLEC DE CONDICIONS 21

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ 21
2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT 23
3. CONDICIONS DELS MITJANS 24
3.1. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 24
3.2. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC) 28
4. SERVEIS DE PREVENCIÓ 29
5. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT 29
6. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT 29
7. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
8. COORDINADOR DE SEGURETAT 29
9. OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL 30
10. PLA DE SEGURETAT I SALUT 30
11. LLIBRE D'INCIDÈNCIES 30

M E M Ò R I A

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Objecte de l'estudi

El present estudi de seguretat realitza un primer estudi de les consideracions de l'entorn, i determina el procés constructiu i l'ordre d'execució de les actuacions que s'hauran de portar a terme, establint l'anàlisi de riscos i mesures preventives.
Cal puntualitzar que, les tasques posteriors de manteniment i reparació, una vegada finalitzades les obres, hauran de comptar amb la deguda documentació de seguretat, incorporada al pla de seguretat que portarà a terme el contractista. Es detallaran tots els riscs que podran trobar-se els treballadors, i cadascuna de les mesures correctores que s'hauran d'aplicar.
L'objecte d'aquest estudi és establir les mesures preventives adients per evitar o limitar els riscos d'accidents laborals, garantint la salut i la seguretat dels treballadors que intervenen a l'obra. L'estudi es desenvolupa complimentant el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE núm. 256 de 25/10/97), que estableix, en el marc de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, les disposicions mínimes de seguretat i de salut aplicables a les obres de construcció.
A partir d'aquest estudi de seguretat i salut, el contractista realitzarà un pla de seguretat concretant-ne les determinacions, per tal d'establir els criteris detallats que caldrà aplicar a les obres de construcció objecte del projecte per prevenir els riscos d'accidents laborals i malalties professionals, així com els derivats de les feines de manteniment i reparació; de la mateixa manera preveurà l'acompliment de les disposicions relatives a la seguretat i la salut dels treballadors que hi participin. Aquest pla de seguretat l'haurà d'aprovar, abans de l'inici de les obres, el coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra.

1.2. Designació del coordinador en matèria de seguretat i salut

En les obres objecte d'aquest projecte, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració d'aquest.
En aquest sentit, i en aplicació del que es disposa en l'article 3 del Reial Decret 1627/1997, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte és el que el subscriu.
Si en l'execució de les obres intervenen més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diferents treballadors autònoms, el promotor, abans del inici de les feines o tan aviat com es constati aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona. La designació dels coordinadors no eximirà al promotor de les seves responsabilitats.

1.3. Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut en les obres

L'estudi de Seguretat i Salut del present projecte ha de realitzar-se, si es trobar en algun dels supòsits recollits a l'article 4.1 del RD 1627/1997:
a) que el pressupost d'execució per contracte inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.000€.
b) Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, fent-se servir en algun moment a més de 20 treballadors alhora.
c) Que el volum de ma d'obra estimada, entenent-se com a tal la suma dels dies de treball total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500.
d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.
Donat que no ens trobem en cap dels casos anteriors, es redacta el present document com a Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES AL PROJECTE I A LA OBRA

En la redacció del present projecte, i de conformitat amb la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales", han estat presos els principis generals de prevenció en matèria de seguretat i salut previstos en l'article 15, en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra i en particular:
a) Al prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que es desenvoluparan simultàniament o successivament.
b) A l'estimar la duració necessària per l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

De conformitat amb la "Ley de Prevención de Riesgos laborales", els principis de l'acció preventiva que es recull en l'article 15 s'aplicarà durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents feines o activitats:
a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
e) La delimitació i condicionament de les zones d'acopi i dipòsits dels diferents materials, en particular si es tracte de materials o substancies perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos fets servir.
g) L'emmagatzematge i eliminació o evacuació de residus i brossa.
h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) La interacció i incompatibilitat amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra, o propera al lloc de l'obra.

3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

3.1. Descripció i situació de les obres

L'objecte d'aquest projecte és la planificació de les obres necessàries d'acord amb la normativa vigent, per tal de poder portar a terme la millora de la seguretat viària del camí de Caldes entre el camí de can Costa i el camí del Mas en el T.M. de Santa Eulàlia de Ronçana, en les millors condicions tècniques possibles. És un sector totalment consolidat, disposa dels serveis i infraestructures originaris efectuats durant els anys de la seva urbanització, amb lleugeres millores.

Les obres i instal·lacions objecte del present projecte queden desglossades i explicades a la Memòria i el plànols adjunts, així com les instal·lacions auxiliars i complementàries.

3.2. Promotor

El promotor de les obres és l'Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana que és qui encarrega la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut.

3.3. Autor del present Estudi de Seguretat i Salut

L'Estudi de Seguretat i Salut ha estat redactat per Josep Barberillo i Gesa, Enginyer Civil, col·legiat núm. 6.410 del Col·legi d'Enginyers Tècnics d'Obres Públiques de Barcelona, i per Josep Barberillo Nualart, Enginyer Industrial i MS in Civil Enginyering, col·legiat núm. 16.134 del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya.

3.4. Característiques de la ubicació dels treballs

La millora de la seguretat viària es situa al camí de Caldes de Santa Eulàlia de Ronçana, al tram indicat, el qual es pot accedir des de la ctra. de la Sagrera i la BV-1435 de Lliçà d'Amunt a Bigues i Riells, i des de la C-1415b de Caldes de Montbui a Lliçà d'Amunt.

3.5. Accessos

L'accés a l'obra es pot realitzar pels carrers principals de comunicació, com la ctra. de la Sagrera i la BV-1435 de Lliçà d'Amunt a Bigues i Riells, i des de la C-1415b de Caldes de Montbui a Lliçà d'Amunt, que comunica amb altres municipis, i que garanteix una bona comunicació amb la zona de les obres sense problemes per la maquinària ni per als treballadors.

3.6. Pressupostos

Pressupost d'execució material

El pressupost d'execució material del projecte es desglossat a l'apartat de pressupost del projecte.

Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut

El pressupost d'execució material de l'Estudi de Seguretat i Salut s'inclou també al pressupost del projecte.

3.7. Termini d'execució

El termini d'execució s'especifica a l'annex del programa de les obres.

3.8. Nombre de treballadors

Es preveu un nombre mig de 3 treballadors, i de 5 en moments punta.

3.9. Unitats constructives que componen l'obra

Enderrocs i demolicions
Moviments de terres
Drenatge
Canalització serveis futurs soterraments
Esplanades i bases
Paviments
Senyalització, tanques de protecció i acabats

3.10. Centres sanitaris d'atenció en cas d'urgència

Els accidents amb baixa originaran un certificat oficial d'accidents que es presentarà a l'Entitat Gestora o Col·laboradora en el termini de cinc dies hàbils comptats a partir de la data de l'accident. Els qualificats de greus, molt greus o mortals o que hagi afectat a 4 o més treballadors es comunicaran telegràficament a l'autoritat laboral en el termini de 24 hores a partir del sinistre.

Els accidents sense baixa es compilaran a la "fulla relació d'accidents de treball ocorreguts sense baixa mèdica" que serà presentada a l'Entitat Gestora o Col·laboradora en el termini dels 5 primers dies hàbils del mes següent.

El Centre assistencial on hauran de ser atesos els accidentats serà:

Hospital General de Granollers

En cas necessari s'avisarà amb la major urgència a una ambulància per a que procedeixi al trasllat.

Es disposarà en lloc visible per a tots (oficina d'obra i vestuaris) el nom del centre assistencial al qual anar en cas d'accident, la distància existent entre aquest i l'obra i l'itinerari més adequat per acudir al mateix.

4. RISCOS I MESURES PREVENTIVES PREVIS A L'INICI DE LES OBRES

4.1. Tancament provisional de l'obra i senyalització

Previ a l'inici dels treballs, es procedirà a la col·locació dels cartells d'obra, i ha realitzar els desviaments de transit que es creguin necessaris. Igualment, es portarà a terme el tancament de les zones necessàries de les obres. Aquest tancat serà de les següents condicions.

-Tindran 2 metres d'alçada. No és suficient el tancament amb tanques d'obra d'1 metre d'alçada.
- Porta per l'accés de vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent per l'accés de personal.
- Haurà de presentar com a mínim la senyalització de:
    - · Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
    - · Prohibit el pas a peu a la zona d'entrada de vehicles.
    - · Obligatorietat de l'ús del casc dins el recinte de l'obra.
    - · Prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.
    - · Cartell d'obra.
- Es podrà realitzar el tancament amb tanques autònomes metàl·liques.

4.2. Instal·lacions d'higiene i benestar

Ja que es preveu l'existència d'un conjunt de 5 operaris en moments punta, es poden determinar les necessitats següents,

SERVEIS SANITARIS
Es construirà per mitjà de vagó prefabricat. Com a condició per Ordenança contindrà:

- Un WC per cada 25 places, amb paper higiènic. Total punta 1 ut.
- Una dutxa amb aigua calenta per cada 10 places. Total punta 2 ut.
- Un lavabo amb aigua calenta per cada 10 places. Total punta 2 ut.
- Un mirall per cada 25 places. Total punta 1 ut.
- Tant els WC com les dutxes, disposaran de portes i la ventilació directa a l'exterior la facilitaran les finestres del vagó.

VESTUARI
Es construiran a través de vagons prefabricats, que s'aniran addicionant conforme augmenti el personal contractat.
Estaran proveïts de seients i de 20 armaris guarda roba metàl·lics, individuals, amb clau per guardar la roba i els efectes personals.

MENJADORS
Es construiran a través de vagons prefabricats, que s'aniran addicionant en funció de les necessitats reals, estaran separats dels vestuaris i dels lavabos, i dotats de bancs i taules; també comptaran amb escalfa menjars, disposant de calefacció a l'hivern i ventilació directa.

AIGÜES RESIDUALS
S'efectuarà a través de connexió a pous estancs, fent la seva neteja periòdica.

ESCOMBRARIES
Es disposarà de bidons, en els quals s'abocaran les escombraries.

NETEJA
Tant els vestuaris, com els menjadors i els serveis higiènics, hauran de sotmetre's a una neteja diària, i a una desinfecció periòdica.

4.3. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola de primers auxilis amb el material necessari. El vigilant de seguretat serà l'encarregat del manteniment i reposició del contingut de les mateixes, realitzant una revista mensual i reposant immediatament allò que es trobi a faltar, prèvia comunicació al cap d'obra.

El contingut mínim de la farmaciola serà:

- Aigua Oxigenada.
- Alcohol de 96°.
- Tintura de Iode.
- Mercurocrom.
- Amoníac.
- Gasa estèril.
- Cotó hidròfil.
- Benes.
- Esparadrap.
- Protector picadures
- Antiespasmòdics, Tònics cardíacs d'urgència.
- Torniquets.
- Bosses de goma per aigua o gel.
- Guants esterilitzats.
- Xeringues llençables.
- Agulles per injectables llençables.
- Termòmetre clínic.
- Pinces.
- Tisores
- Crema protectora del sol

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on s'ha de portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

4.4. Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic, que es repetirà al cap d'un any.

4.5. Formació i informació

Informació
Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, rebrà de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

Formació
Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

Cal que tots els treballadors realitzin la formació de l'aula permanent de primer cicle, que te una duració de 8 hores, i que s'esquematitza de la següent manera:

a) Conceptes bàsics sobre la seguretat i la salut
b) Tècniques preventives elementals sobre els riscs genèrics
c) Primers auxilis i mesures d'emergència
d) Drets i obligacions

També és necessari i obligatori que tots els treballadors de la construcció o obra pública realitzin el curs de segon cicle, que tindrà una durada de 20 hores, i s'esquematitza de la següent manera:

a) Prevenció de riscos
b) Calendaris i fases d'actuació preventiva
c) Òrgans i figures participatives
d) Drets i obligacions dels treballadors
e) Legislació i normativa bàsica de prevenció

4.6. Instal·lacions provisionals

4.6.1. Connexió a la xarxa elèctrica

Riscos més comuns :
- Ferides punxants a les mans
- Caigudes en el mateix nivell
- Electrocució: contactes elèctrics directes o indirectes, derivats essencialment de Treballs amb tensió
- Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-se inopinadament.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció
- Utilitzar equips inadequats o deteriorats
- Mal funcionament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular

Normativa preventiva :
a) Sistema de protecció contra contactes indirectes.
- Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).

b) Normes de prevenció tipus pels cables.
- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció de la maquinària i il·luminació prevista
- Tots els conductors utilitzats seran aïllats de tensió nominal 1.000 volts com a mínim, i sense defectes apreciables (pelades, repelons o similars). No seran admesos trams defectuosos en aquest sentit.
- La distribució des del quadre general d'obra fins als quadres secundaris s'efectuarà, sempre que es pugui, mitjançant canalitzacions enterrades.
- En el cas d'efectuar estesa de cables o mànegues, aquests es realitzaran a una altura mínima de 2 m en els indrets de vianants i de 5 m en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa de cables per creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'enterrarà. Es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objectiu protegir mitjançant repartiment de càrregues i senyalar l'existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa mínima serà entre 40 i 50 cm, el cable anirà ,a més a més, protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, o bé de plàstic rígid corbable en calent.
- En el cas d'haver de realitzar connexions entre mànegues, es tindran en compte:
    - Sempre estaran elevats, es prohibeix mantenir-los a terra
    - Les connexions provisionals entre mànegues s'executaran mitjançant connexions normalitzades, estanc antihumitat.
    - Les connexions definitives s'executaran utilitzant caixes de connexions normalitzades, estancs antihumitat.
- La interconnexió dels quadres secundaris es realitzaran mitjançant canalitzacions enterrades, o bé mitjançant mànegues, en aquest cas seran penjades a una altura sobre el paviment al voltant dels 2 m per evitat accidents per agressions a les mànegues per ús arran de terra.
- El traçat de les mànegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministrament provisional d'aigua a les plantes
- Les mànegues de "alargadera":
    - Si són per curts períodes de temps, podran portar-se esteses pel terra, però arrambades als paraments verticals.
    - Es connectaran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat o fundes aïllants termorretractiles, amb protecció mínima contra raigs d'aigua (protecció recomanable I.P.447)

c) Normes de prevenció per interruptors
- S'ajustaran expressament als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, provistes de porta d'entrada amb tanca de seguretat.
- Les caixes dels interruptors posseiran adherides sobre la seva porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".
- Les caixes dels interruptors seran penjades, bé en els paraments verticals, bé de "pies derechos" estables.

d)Normes de prevenció tipus per els quadres elèctrics.
- Seran metàl·lics, de tipus per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324.
- Degut a ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de la pluja mitjançant viseres, com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran, adherida a la porta, una senyal normalitzada de "Perill, electricitat".
- Es penjaran en taulers de fusta col·locats en els paraments verticals o bé a "pies derechos",ferms.
- Posseiran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per la intempèrie, en números determinats, segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable I.P.447).

e)Normes de prevenció per les preses d'energia.
- Les preses de corrent aniran provistes d'interruptors de tall omnipolar que permetin deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades.
- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministrarà l'energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar contactes elèctrics directes.
- Les preses de corrent no seran accessibles sense la utilització d'eines especials, o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

f) Normes de prevenció per la protecció dels circuits.
- La instal·lació tindrà tots els interruptors automàtics definits com a necessaris; el seu càlcul serà efectuat sempre minorant, amb la finalitat que actuïn dins el marge de seguretat; és a dir, abans que el conductor a qui protegeixen arribi a la càrrega màxima admissible.
- Els interruptors automàtics es trobaran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació de màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
- Tots els circuits elèctrics es protegiran mitjançant disjuntors diferencials.
- Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:
- 300 mA (s/ R.E.B.T.) Alimentació a la maquinària
- 30 mA (s/ R.E.B.T.) Alimentació a la maquinària com millora del nivell de seguretat
- 30 mA Per les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil

g)Normes de prevenció per les preses de terra
- La xarxa general de terra s'haurà d'ajustar a les especificacions detallades en la Instrucció MIBT.039 del vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, així com tots aquells aspectes especificats en la Instrucció MIBT.023, mitjançant les quals es pugui millorar la instal·lació.
- En el cas d'haver de disposar d'un transformador en l'obra, serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora de la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.
- El neutre de la instal·lació estarà posada a terra.
- La presa de terra en una primera fase s'efectuarà a través d'una pica o placa a ubicar junt amb el quadre general, des del que es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per la protecció de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.
- El fil de la presa de terra sempre estarà protegit amb aïllant de plàstic de colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar per altres utilitats, únicament podrà ser utilitzat conductor o cable de coure nu, de 95 mm² de secció com a mínim, en els trams enterrats horitzontalment i que seran considerats com electrode artificial de la instal·lació.
- La xarxa general de terra serà única per la totalitat de la instal·lació, incloses les unions a terra dels carrils per estada o desplaçament de les grues.
- En el cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia de baixa o mitja tensió, mancada d'apantallament aïllant adequat, la presa de terra, tan de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.
- Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits mancaran de conductor de protecció, a fi d'evitar la seva referència a terra. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra.
- Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal manera que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de punxament de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.

h)Normes de prevenció per la instal·lació d'enllumenat.
- Les masses dels receptors fixes d'enllumenat es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció. Els aparells d'enllumenat portàtils, excepte les utilitzades amb petites tensions, seran de tipus protegit contra raigs d'aigua (Grau de protecció recomanable IP.447).
- L'enllumenat de l'obra complirà les especificacions establertes en les Ordenances de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica i General de seguretat i higiene en el treball.
- La il·luminació dels talls serà mitjançant projectors ubicats sobre "pies derechos" ferms, o bé penjats en els paraments.
- L'energia elèctrica que s'hagi de subministrar a les làmpades portàtils per la il·luminació de talls embassats (o humits) es servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a 24 volts.
- La il·luminació dels talls es situarà a una altura al voltant dels 2m, mesurada des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada, amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades, evitant racons foscos.

i) Normes de seguretat d'aplicació durant el manteniment i reparació de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.
- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista i preferentment, en possessió de carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament i, en especial, en el moment en que es detecti un error, es declararà "fora de servei" mitjançant la desconnexió elèctrica i el penjat del rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- Es prohibeixen les revisions o reparacions sota corrent. Abans d'iniciar una reparació, es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un rètol visible, en el que es llegeixi: "NO CONNECTAR, PERSONES TREBALLANT EN LA XARXA".
- L'ampliació o modificació de línies, quadres o similars, només les realitzaran els electricistes.

Normes de protecció :
- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el transcurs de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els quadres elèctrics de intempèrie, per protecció addicional, es cobriran amb viseres contra la pluja.
- Els pals provisionals dels que penjaran les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m (com norma general) del límit de l'excavació, carretera o similars.
- El subministrament electrònic al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per vehicles o pel personal (mai junt a les escales de mà).
- Els quadres elèctrics en servei, es mantindran tancats amb pany de seguretat de triangle, (o clau), en servei.

- No és permesa la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.) havent-se d'utilitzar "cartutxos fusibles normalitzats" adequats en cada cas.

4.6.2. Grups electrògens

Riscos més comuns :

- Ferides punxants en mans
- Caigudes en el mateix nivell
- Electrocució: contactes elèctrics directes o indirectes, derivats essencialment de :
    - Treballs amb tensió
    - Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se de que està efectivament desconnectada o que no pot connectar-se inopinadament.
    - Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
    - Utilitzar equips inadequats o deteriorats.
    - Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.

Normes preventives :

A) Sistema de protecció contra contactes indirectes.

- Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials). Esquema de distribució TT(REBT MIBT 008).

B) Normes de prevenció pels cables.

- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció de la maquinària i il·luminació prevista
- Tots els conductors utilitzats seran aïllats de tensió nominal 1.000 volts com a mínim, i sense defectes apreciables (pelades, repelons o similars). No seran admesos trams defectuosos en aquest sentit.

C) Normes de prevenció pels quadres elèctrics.

- Seran metàl·lics, de tipus per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324.
- Degut a ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de la pluja mitjançant viseres, com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran, adherida a la porta, una senyal normalitzada de "Perill, electricitat".
- Es penjaran de taulers de fusta col·locats en els paraments verticals o bé a "pies derechos",ferms.
- Posseiran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per la intempèrie, en números determinats, segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable I.P.447).

D) Normes de protecció :

- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el transcurs de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els quadres elèctrics de intempèrie, per protecció addicional, es cobriran amb viseres contra la pluja.
- Els pals provisionals dels que penjaran les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m (com norma general) del límit de l'excavació, carretera o similars.
- El subministra electrònic el fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per vehicles o per el personal (mai junt a les escales de mà).
- Els quadres elèctrics en servei, es mantindran tancats amb pany de seguretat de triangle, (o clau), en servei.
- No es permès la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.) havent-se d'utilitzar "cartutxos fusibles normalitzats" adequats en cada cas.

4.6.3. Protecció contra incendis

A) Prevenció. A fi de prevenir la formació d'un incendi prendrem les següents mesures:

- Ordre i neteja general en tota l'obra.
- Es separaran els materials combustibles dels incombustibles apilant-los per separat en llocs indicats pel seu transport a l'abocador diari.
- Emmagatzemar el mínim de gasolina, gasoil i altres materials de gran inflamació.
- Es compliran les normes vigents respecte l'emmagatzematge de combustibles.
- Es definiran clarament i per separat les zones d'emmagatzematge.
- La ubicació dels magatzems de combustibles, se separaran entre ells (com la fusta de la gasolina) i a la seva vegada lluny dels talls i tallers de soldadura elèctrica i oxiocetilènica.
- La il·luminació i interruptors elèctrics dels magatzems serà mitjançant mecanismes antideflagrants de seguretat.
- Es disposaran de tots els elements elèctrics de l'obra en condicions per evitar possibles curtcircuits.
- Quedarà totalment prohibit encendre focs en l'interior de l'obra.
- Senyalitzarem a l'entrada de les zones d'aplecs, magatzems i tallers, adherint els següents senyals normalitzats:

- Prohibit fumar
- Indicació de la posició de l'extintor d'incendis
- Perill d'incendi
- Perill d'explosió (magatzem de productes explosius).

B) Extinció.

- Haurà extintors d'incendis junts a les entrades i interiors dels magatzems, tallers i zones d'aplecs.
- El tipus d'extintor a col·locar dependrà del tipus de foc que es pugui pretendre apagar (tipus A, B, C, E), depenent del treball a realitzar en cada fase de l'obra.
- Es tindrà sempre a mà i reflectit en un cartell ben visible en les oficines de l'obra, el número de telèfon del servei de bombers.

4.6.4. Ventilació

a) Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, hauran de disposar de suficient aire net.
b) En el cas que s'utilitzi una instal·lació de ventilació, s'haurà de mantenir en bon estat de funcionament i els treballadors no hauran d'exposar-se a corrents d'aire que perjudiquin la seva salut. Sempre que sigui necessari per la salut dels treballadors, haurà d'haver-hi un sistema de control que n'indiqui qualsevol averia.

4.6.5. Exposició a riscos particulars

a) Els treballadors no hauran d'estar exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors o pols)
b) En el cas que algun treballador tingui que entrar en una zona on l'atmosfera pugui tenir substancies tòxiques o nocives, o no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada deurà ser controlada i s'adoptaran mesures adequades per prevenir qualsevol perill.
c) En cap cas podrà exposar-se un treballador a una atmosfera confinada d'alt risc. Com a mínim quedarà sota vigilància permanent des de l'exterior i s'hauran de prendre les mesures preventives per poder donar auxili immediat i eficaç.

4.6.6. Temperatura

a) La temperatura ha de ser l'adequada per l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permetin, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

4.6.7. Il·luminació

a) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació a l'obra hauran de tenir, en la mida del possible, llum natural i tenir una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no es suficient la llum natural. En aquest cas, s'utilitzaran punts de llum portàtils amb protecció contra els cops. El color utilitzat per la il·luminació artificial no podrà alterar o influir alhora de percebre les senyals o panells de senyalització.
b) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals, dels llocs de treball i de les vies de circulació hauran d'estar col·locades de tal manera que el tipus d'il·luminació prevista no suposi risc d'accident als treballadors.
c) Els locals, llocs de treball i les vies de circulació en que els treballadors estan particularment exposats a riscos en cas d'averia de la il·luminació artificial s'haurà de posar una il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

4.6.8. Vies de circulació i zones perilloses

a) Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i les rampes de càrrega hauran d'estar calculades, situades, condicionades i preparades per fer-se servir de manera que es puguin utilitzar amb facilitat i amb tota seguretat, de forma que els treballadors no corrin cap tipus de risc al fer servir aquestes vies de circulació.
b) Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en las que es realitzin operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el número de persones que puguin utilitzar-la, i depenent del tipus d'activitat. Quan s'utilitzen mitjans de transport en les vies de circulació, s'hauran de respectar unes distàncies de seguretat suficients o mitjans de protecció adequats pels demés usuaris que puguin estar utilitzant la mateixa via. Es senyalitzaran les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.
c) Les vies de circulació destinades als vehicles hauran d'estar situades a una distància suficient de les portes, passos de vianants, corredors i escales.
d) Si a l'obra hi haguessin zones d'accés limitats, aquestes zones haurien d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin entrar-hi. S'hauran de prendre les mesures adequades per protegir als treballadors que estiguin autoritzats a entrar a aquestes zones perilloses. Aquestes zones hauran d'estar senyalitzades clarament visibles.

4.6.9. Primers auxilis

a) Serà responsabilitat del contractista o subcontractista garantir que els primers auxilis poden fer-se en tot moment pel personal que en tenen la suficient formació per realitzar-los. Així mateix, s'hauran d'adoptar les mesures per garantir les evacuacions i les atencions mèdiques dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició. Una senyalització visible haurà d'indicar la direcció i el número de telèfon dels serveis locals d'urgència.

4.6.10. Serveis higiènics

a) Quan els treballadors tingui que portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats. En aquest sentit es disposarà de vestuaris de fàcil accés, amb les dimensions necessàries i amb seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar o treure, si fos necessari, la seva roba de feina.
- Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, substàncies perilloses, humitats, brossa), la roba de treball s'haurà de poder guardar separada de la roba de carrer i dels objectes personals.
- Quan els vestuaris no siguin necessaris, cada treballador haurà de tenir a la seva disposició un espai per col·locar la roba i els objectes personals sota clau.

b) Quan el tipus d'activitat ho requereixi, s'hauran de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades.
- Les dutxes hauran de tenir unes dimensions suficients per permetre que qualsevol treballador es netegi sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes hauran de disposar d'aigua corrent calenta i freda.
- Quan no sigui necessari instal·lar dutxes, hauran d'haver-hi serveis suficients i apropiats amb aigua corrent, calenta si fos necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.

c) Els treballadors hauran de disposar a prop de la zona de treball, de les zones de descans, dels vestuaris i les dutxes o serveis.

d) Els vestuaris, dutxes i serveis estaran separats per homes i dones, o s'hauran de preveure uns horaris.

e) Alternativament a la ubicació a l'obra dels serveis higiènics a que es refereixen els apartats anteriors, el contractista o subcontractista podrà subscriure contractes d'utilització dels locals del costat de l'obra per part dels treballadors de l'obra.

f) Els treballadors han de disposar d'un lloc per menjar o per preparar-se el menjar amb les màximes condicions d'higiene.

5. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES ACTIVITATS DE L'OBRA

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

5.1. Demolicions

Riscos:
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Vibracions
- Contactes amb subministraments públics
- Soroll

Mesures preventives:
- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Regat de la zona de treball

Proteccions personals:
- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

5.2. Moviment de terres

Riscos:
- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Lliscaments i esllavissades del terreny
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops i talls
- Incendis i explosions
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Contactes amb subministraments públics
- Electrocucions
- Soroll

Mesures preventives:
- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, al costat de desnivells, excavacions, etc.
- Regat de la zona de treball
- Extintors

Proteccions personals:
- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

5.3. Drenatge

Riscos:
- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Lliscaments i esllavissades del terreny (rases)
- Atrapaments per objectes apilats en les proximitats de les zones excavades
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Intoxicacions, infeccions i al·lèrgies per aigües brutes
- Esquitxades de formigó i afeccions a la pell
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Electrocucions
- Soroll

Mesures preventives:
- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, al costat de desnivells, excavacions, etc.
- Tacs per l'aplec de tubs
- Regat de la zona de treball

Proteccions personals:
- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de botes d'aigua
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

5.4. Canalització serveis per futurs soterraments

Riscos:
- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Despreniments de càrregues
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Esquitxades de formigó i afeccions a la pell
- Projecció de partícules
- Risc elèctric

Mesures preventives:
- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària

Proteccions personals:
- Ús de casc
- Ús de guants dielèctrics
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

5.5. Pavimentació, senyalització, tanques de protecció i acabats

Riscos:
- Caigudes al mateix nivell
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Esquitxades de formigó i afeccions a la pell
- Incendis i explosions
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Vibracions

Mesures preventives:
- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Extintors

Proteccions personals:
- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

6. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA

6.1. Pala carregadora

Riscos més freqüents
- Caigudes d'altura.
- Capgiraments i atropellaments.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- S'ha de procurar no apropar-se massa a la vora de talussos o excavacions en les quals pogués existir ensorraments o capgiraments.
- Quan s'efectuïn operacions de reparació, greixat o de repostatge, és obligatori tenir el motor de la màquina parat i la cullera repenjada al terra. Quan s'efectuïn reparacions en la cullera, es posaran límits per evitar la caiguda intempestiva de la mateixa.
- Sempre que es desplaci d'un lloc a un altre, pels seus propis medis, s'ha de fer amb la cullera el més a prop possible del terra; i es circularà sempre a velocitat moderada, respectant en tot moment la senyalització existent.
- No es permetrà la presència de grups de persones en les rodalies on es realitzi el treball, o en llocs on puguin ser agafats per la màquina.
- S'ha de netejar el calçat de fang i greix abans de pujar a la màquina.
- Quan es carreguin camions, no es col·locaran, ni passarà, la pala per sobre la cabina.
- En els desplaçaments i maniobres, es prestarà especial atenció a les línies elèctriques, no oblidant mai les distàncies de seguretat, preveient els moviments de la cullera i la càrrega, per acció de la suspensió o de les irregularitats del terreny.
- La distància mínima a una línia elèctrica, serà de:

  a) 4 metres fins a 66.000 volts.
  b) 5 metres per a més de 66.000 volts.

- Quan la màquina es trobi avariada, es senyalitzarà la màquina si és que queda a la zona de pas de vehicles.
- Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la màquina, haurà de ser posada en coneixement de l'immediat superior.
- En finalitzar la jornada, o durant el descans, s'observaran les següents regles.

  a) La cullera haurà de quedar repenjada en el terra.
  b) La bateria haurà de quedar desconnectada.
  c) Tirar el fre d'aparcament.

- No es transportaran persones a la màquina, i en especial dins del culler.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Granota de treball.
- Calçat de protecció.
- Seient anatòmic.

6.2. Retroexcavadora

Riscos més freqüents
- Caigudes d'altura.
- Capgiraments i atropellaments.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- S'evitarà pujar a la màquina, amb el calçat ple de fang o de greix.
- Es mantindrà la cabina en les degudes condicions d'ordre o neteja.
- No haurà d'apropar-se massa a la vora de talussos o excavacions.
- Al circular, ho farà sempre amb la cullera en la posició de trasllat.
- No es permetrà la presència de persones en les proximitats de la màquina, quan aquesta estigui en funcionament.
- Quan s'estigui carregant un camió es procurarà no passar amb el cassó ple, per sobre de la cabina del mateix.
- Es prestarà especial atenció a les línies elèctriques tant aèries com subterrànies.
- En cas contrari, el conductor estarà, quiet a la cabina fins que la xarxa sigui desconnectada, o es desfaci el contacte. Si és precís baixar de la màquina, ho farà d'un salt d'allò més gran possible.
- Si en alguna excavació es descobreix una avaria en conduccions, es pararan els treballs i s'avisarà el responsable dels treballs.
- En finalitzar la jornada o durant el descans, s'observaran els següents punts:
  a)El cassó haurà de repenjar-se al terra, o en el seu lloc de la màquina.
  b)Es deixaran els cassons repenjats al terra.
  c)La bateria haurà de quedar desconnectada.
- Està prohibit totalment:
  a)Baixar del vehicle sense deixar-lo frenat i sense que estigui sobre superfície horitzontal.
  b)Permetre que ningú manipuli en la màquina quan no estigui degudament autoritzat.
  c)Transportar personal a la màquina.

b) Proteccions Individuals
- Casc de polietilè.
- Calçat de protecció.
- Granota de treball.

6.3. Camions

Riscos més freqüents
- Capgiraments i atropellaments.
- Caigudes d'objectes.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives
- Abans d'iniciar la jornada, es revisaran els punts següents, per a comprovar que funcionen correctament: xiulet marxa enrere, frens, direcció, neteja-parabrises, extintor d'incendis i pilots indicadors de direcció, "stop" i situació.
- En cas avaria o mal funcionament d'alguns d'ells, es repassaran abans d'iniciar el treball.
- No es deixarà desatès el vehicle amb el motor en marxa.
- Si el camió hagués de ser remolcat haurà d'assegurar-se que es porta bastant aire pel funcionament dels frens. En cas contrari, s'ha de fer servir una barra rígida pel remolc.
- No es farà cap reparació o ajustament amb el motor en marxa, excepte quan sigui estrictament necessari.
- Es comprovarà periòdicament, durant el treball, el fre de mà. Aquest fre es farà servir només per aparcar, excepte en casos d'emergència.
- En l'aparcament, es deixarà una distància de seguretat amb els altres vehicles.
- En comprovar el líquid del radiador, es deixarà escapar primer la pressió, abans de treure el tap.
- No es permetrà que vagi ningú sobre els estreps, aletes o caixa del camió.
- Quan s'hagi utilitzat un extintor s'haurà de donar avís d'això, per a que es pugui procedir al seu reompliment o substitució.
- S'ha d'informar a l'amo immediat de l'errada de seguretat de ruta, degut a sots, terrenys tous, etc.
- En l'estacionament, el vehicle es deixarà sempre amb el fre de mà posat, i una velocitat posada. S'evitarà estacionar en pendent, sobre tot amb el vehicle carregat.

Normes d'actuació durant la càrrega:
- S'introduirà el camió amb cura a la zona de càrrega, i es quedarà a una distància segura, del camió que procedeixi.
- En l'apropament o sortida de l'àrea de càrrega, s'ha de mirar si hi ha un altre vehicle o persona a les proximitats.
- Al situar-se sota de la pala, s'han de seguir les instruccions del senyalitzador o de l'encarregat de la pala.

- Mentre es carrega el camió, el conductor ha de quedar-se a la cabina.
  Normes d'actuació durant el transport:
- La velocitat del vehicle, s'ajustarà a les condicions de la carretera o camí, estat del temps i visibilitat.
- S'ha d'obeir sempre els senyals de les persones encarregades de les cruïlles, zones perilloses i zones de càrrega i descàrrega.
- Es tindrà cura de la il·luminació del vehicle en l'enfosquiment i durant la foscor.
- Es mantindrà una distància de seguretat a la vora del camí o dels terraplens.

Normes d'actuació durant el basculat:
- Es mantindran sempre les indicacions del senyalitzador i principalment quan es faci marxa enrere a la zona de basculament.
- Quan es faci marxa enrere, s'assegurarà que no hi hagi persones, obstacles ni vehicles.
- Cal mantenir-se a una distància segura de la vora de la zona de descàrrega.
- En la posició de basculat, cal aplicar el fre de mà i posar la palanca en punt mort.
- Per sortir de la posició de basculat, cal posar una velocitat apropiada cap endavant, afluixar el fre de mà i sortir amb compte de la zona.
- Està terminantment prohibit sortir de la zona de descàrrega amb el trabuc aixecat. Cal tenir especial atenció a les línies elèctriques.
- Qualsevol anomalia en frens o direcció ha de ser objecte de consulta immediata amb un mecànic especialitzat.

b) Proteccions Individuals
- Casc de polietilè (quan estigui fora de la cabina).

6.4. Dúmper

Riscos més freqüents
- Atropellaments
- Cops i Capgiraments.
- Caiguda del conductor.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives
- S'evitaran girs forts o massa ràpids que podrien originar capgiraments.
- La velocitat de circulació, estarà en funció de la visibilitat, càrrega transportada, condicions del pes, existència de persones, vehicles o materials en les zones de pes.
- En deixar parada la màquina en un pendent, estarà ben frenada i calçada.
- El transport de càrregues polseres ha de fer-se estant aquestes ben cobertes per lones i el conductor protegit amb ulleres.
- En les arrencades per maneta, s'agafarà aquesta col·locant el polze al mateix costat dels altres dits, i donant la tirada cap a dalt.
- No es transportaran persones en el Dumper.
- En realitzar l'operació de basculament de la càrrega, l'operari que manipula el dúmper haurà d'estar baixat de la màquina per així evitar el risc de caiguda per capgirament.

b) Proteccions Individuals
- Casc de polietilè.
- Calçat de protecció.
- Cinturó antivibratori
- Granota de treball.

6.5. Rodet vibrant autopropulsat

Riscos més freqüents
- Caiguda o capgirament de la màquina.
- Atropellaments i esclafaments.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives
- L'operador es mantindrà en el seu lloc de treball, sense abandonar aquest fins que el rodet estigui totalment parat.
- Es vigilarà especialment l'estabilitat del rodet quan circuli per superfícies inclinades, així com la superfície del terreny, necessària per conservar dita estabilitat.

b) Proteccions Individuals
- Casc.
- Roba de treball.
- Calçat de protecció.
- Cinturó de seguretat.
- Guants.

Riscos més freqüents
- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a nivell.
- Cops contra objectes.
- Afecció vies respiratòries i de la vista.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives
- La zona de treball, es mantindrà d'allò més neta, i ordenada possible.
- Les connexions de les mànegues i altres circuits a pressió, estaran en perfectes condicions de conservació.
- Es protegiran les mànegues en els punts que siguin de pas, tant de persones com de vehicles, i en els punts en els quals puguin ser danyats per caiguda d'objectes.
- Es procurarà no repenjar el pes del cos sobre el martell.
- Abans d'iniciar el treball, cal assegurar-se que el punxó està degudament fixat al martell.
- Mai es deixarà el martell picador clavat, ni s'abandonarà estant connectat al circuit de pressió.
- Es vigilarà que els punxons estiguin en perfecte estat i siguin del diàmetre adequat a l'eina que s'estigui utilitzant.

b) Proteccions Individuals
- Casc de polietilè.
- Guants.
- Mandril de cuir.
- Protecció de la vista.
- Protecció vies respiratòries.
- Cinturó antivibratori.

6.6. Soldadura elèctrica

Riscos més freqüents
- Afeccions oculars.
- Cossos estranys.
- Caigudes d'objectes.
- Cremades.
- Radiacions.
- Electritzacions.
- Electrocucions.
- Caigudes a diferent nivell.
- Incendis.
- Explosions.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives
- La zones de treball, es mantindran netes, ordenades i amb il·luminació suficient.
- Si existís perill de caiguda d'objectes o materials a nivell inferior, aquest s'acotarà per impedir el pas. Si el perill de caiguda d'objectes i materials fos sobre la zona de treball, aquesta es protegirà adequadament.
- No s'hauran de llençar les puntes dels elèctrodes des d'altura.
- El soldador haurà d'estar sobre suport segur i adequat que eviti la seva caiguda en cas de pèrdua de l'equilibri per qualsevol causa. De no ser possible, estarà subjectat amb cinturó de seguretat.
- Els borns de connexió estaran cuidadosament aïllats.
- Els cables de conducció de corrent estaran degudament aïllats i es penjaran de manera que en una ruptura accidental, no produeixi contacte amb els elements metàl·lics que s'estiguin muntant i sobre els quals estiguin treballant altres operaris.
- Els cables estaran en bon ús, evitant les connexions que, en cas obligatori, s'aïllaran amb cinta antihumitat.
- Els grups es trobaran aïllats adequadament i protegits contra la pluja.
- Els interruptors elèctrics estaran tancats i protegits contra la intempèrie.
- Els cables dels circuits de soldadura hauran de mantenir-se secs i nets.
- Les masses de cada aparell de soldadura estaran posades a terra, així com un dels conductors del circuit d'utilització per la soldadura. Serà admissible la connexió d'un dels pols del circuit de soldar a aquestes masses quan per la seva posada a terra no es provoquin corrents vagabundes d'intensitat perillosa.
- Abans de connectar una màquina elèctrica a una presa de corrent quan el voltatge s'ignori, es comprovarà la tensió de la mateixa amb un voltímetre i mai amb llums.
- S'evitarà posar en contacte la pinça de soldadura amb robes mullades o suades.
- No es faran treballs de soldadura elèctrica a cel obert mentre plogui o nevi, ni en casos de tempestes elèctriques o intensa força de vent.
- Quan el soldador abandoni el tall de soldadura, haurà de desconnectar el grup, independentment del temps que duri l'absència.
- S'evitarà realitzar soldadures en zones pròximes a productes inflamables o en aquelles zones que pugui existir risc d'incendi.

b) Proteccions Individuals
- Casc.
- Pantalla per a soldar.
- Ulleres contra projeccions.
- Manyoples.
- Maniguets.
- Polaines.
- Mandril de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Cinturó de seguretat.

6.6.- Martell picador

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a nivell.
- Cops contra objectes.
- Afecció vies respiratòries i de la vista.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives
- La zona de treball, es mantindrà d'allò més neta, i ordenada possible.
- Les connexions de les mànegues i altres circuits a pressió, estaran en perfectes condicions de conservació.
- Es protegiran les mànegues en els punts que siguin de pas, tant de persones com de vehicles, i en els punts en els quals puguin ser danyats per caiguda d'objectes.
- Es procurarà no repenjar el pes del cos sobre el martell.
- Abans d'iniciar el treball, cal assegurar-se que el punxó està degudament fixat al martell.
- Mai es deixarà el martell picador clavat, ni s'abandonarà estant connectat al circuit de pressió.
- Es vigilarà que els punxons estiguin en perfecte estat i siguin del diàmetre adequat a l'eina que s'estigui utilitzant.

b) Proteccions Individuals
- Casc de polietilè.
- Guants.
- Mandril de cuir.
- Protecció de la vista.
- Protecció vies respiratòries.
- Cinturó antivibratori.

6.7.- Soldadura elèctrica

Riscos més freqüents
- Afeccions oculars.
- Cossos estranys.
- Caigudes d'objectes.
- Cremades.
- Radiacions.
- Electritzacions.
- Electrocucions.
- Caigudes a diferent nivell.
- Incendis.
- Explosions.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives
- La zones de treball, es mantindran netes, ordenades i amb il·luminació suficient.
- Si existís perill de caiguda d'objectes o materials a nivell inferior, aquest s'acotarà per impedir el pas. Si el perill de caiguda d'objectes i materials fos sobre la zona de treball, aquesta es protegirà adequadament.
- No s'hauran de llençar les puntes dels elèctrodes des d'altura.
- El soldador haurà d'estar sobre suport segur i adequat que eviti la seva caiguda en cas de pèrdua de l'equilibri per qualsevol causa. De no ser possible, estarà subjectat amb cinturó de seguretat.
- Els borns de connexió estaran cuidadosament aïllats.
- Els cables de conducció de corrent estaran degudament aïllats i es penjaran de manera que en una ruptura accidental, no produeixi contacte amb els elements metàl·lics que s'estiguin muntant i sobre els quals estiguin treballant altres operaris.
- Els cables estaran en bon ús, evitant les connexions que, en cas obligatori, s'aïllaran amb cinta antihumitat.
- Els grups es trobaran aïllats adequadament i protegits contra la pluja.
- Els interruptors elèctrics estaran tancats i protegits contra la intempèrie.
- Els cables dels circuits de soldadura hauran de mantenir-se secs i nets.
- Les masses de cada aparell de soldadura estaran posades a terra, així com un dels conductors del circuit d'utilització per la soldadura. Serà admissible la connexió d'un dels pols del circuit de soldar a aquestes masses quan per la seva posada a terra no es provoquin corrents vagabundes d'intensitat perillosa.
- Abans de connectar una màquina elèctrica a una presa de corrent quan el voltatge s'ignori, es comprovarà la tensió de la mateixa amb un voltímetre i mai amb llums.
- S'evitarà posar en contacte la pinça de soldadura amb robes mullades o suades.
- No es faran treballs de soldadura elèctrica a cel obert mentre plogui o nevi, ni en casos de tempestes elèctriques o intensa força de vent.
- Quan el soldador abandoni el tall de soldadura, haurà de desconnectar el grup, independentment del temps que duri l'absència.
- S'evitarà realitzar soldadures en zones pròximes a productes inflamables o en aquelles zones que pugui existir risc d'incendi.

b) Proteccions Individuals
- Casc.
- Pantalla per a soldar.
- Ulleres contra projeccions.
- Manyoples.
- Maniguets.
- Polaines.
- Mandril de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Cinturó de seguretat.

7. RISCOS I MESURES PREVENTIVES D'ELEMENTS AUXILIARS

7.1. Escala de ma

Riscos més freqüents
- Caiguda de personal.
- Caiguda d'objectes.
- Inestabilitat.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives.
- Preferentment seran metàl·liques.
- Disposaran de sabates antilliscants en el seu extrem inferior i estaran fixades amb garres o lligaments en el seu extrem superior per evitar lliscaments.
- Està prohibit la connexió de dues escales a no ser que s'utilitzin dispositius especials per això.
- Les escales de mà no podran salvar més de 5m., a menys que estiguin reforçades en el seu centre, quedant prohibit l'ús d'escales de mà per altures superiors a set metres.
- La longitud de les escales serà tal que sobrepassaran 1 m. el punt de suport superior.
- La inclinació serà tal que la separació del punt de suport inferior serà la quarta part de l'altura a salvar.
- L'ascens i descens per escales de mà es farà donant front a les mateixes.
- No s'utilitzaran, transportant a mà i al mateix temps pesos superiors a 25Kg.
- Les escales de tisora o dobles, d'esglaons, estaran proveïdes de cordes o cadenes, que impedeixin la seva obertura al ser utilitzades, així com límits en el seu extrem superior.

8. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb els carrers propers i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris .

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra.
- La interferència de feines i operacions
- La circulació de vehicles prop de l'obra
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats.

9. FIGURES QUE INTERVENEN DIRECTAMENT EN LA SEGURETAT DE L'OBRA

EL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

Tal com especifica el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, el coordinador de seguretat i salut en fase de projecte vetllarà que, en la concepció, estudi i elaboració del projecte, es tinguin en consideració els principis generals de prevenció segons l'art. 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals, particularment:

- En el moment de prendre decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases que es desenvoluparan simultàniament o successivament.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

També coordinarà que es tingui en compte qualsevol Estudi de seguretat sobre el projecte.
Igualment regulades pel RD 1627/1997, s'especifiquen les funcions del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra:

a) Coordinar l'aplicació dels principis de prevenció i de seguretat:

1. En el moment de prendre decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament.
2. En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a que es refereix l'article 10 d'aquest Reial Decret.

c) Aprovar el Pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, de donar-se el cas, les modificacions que s'hi hagin introduït. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no calgui la designació de coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no sigui necessària la designació de coordinador.

COMITÈ DE SEGURETAT

En el moment que l'obra arribi a un número igual o superior a 50 treballadors, exigit expressament en les vigents Ordenances, es procedirà a formar el COMITÈ DE SEGURETAT DE L'OBRA, constituït per les persones i càrrecs descrits expressament en les Ordenances de Treball i General de Seguretat i Higiene, que inclourà a representants dels diversos subcontractistes.

Aquest comitè es reunirà amb periodicitat en funció de la perillositat dels talls i del desenvolupament de l'obra, però al menys de manera oficial una vegada al mes, mitjançar quantes reunions informals siguin convenients.

Les empreses subcontractistes, presents a l'obra estaran representades per un vocal, en el Comitè de Seguretat i Salut de l'obra, durant un termini d'activitat.

Les funcions i atribucions d'aquest Comitè seran les següents:

1. Promoure l'observació de les disposicions vigents per la prevenció dels riscos professionals.

2. Informar sobre el contingut de les normes de Seguretat i Salut per que hagin de figurar en el reglament.

3. Realitzar visites tant als llocs de treball com als serveis i dependències establertes pels treballadors de l'obra per conèixer les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions, maquinària, eines, i processos laborals, i constatar els riscos que puguin afectar a la vida o salut dels treballadors i informar dels defectes i perills que adverteixin a la Direcció de l'Obra, a la qual proposarà, en el seu cas, l'adopció de les mesures preventives necessàries, i qualssevol altres que consideri oportunes.

4. Interessar la pràctica de reconeixements mèdics als treballadors de l'obra, conforme allò disposat en les disposicions vigents.

5. Vetllar per l'eficaç organització de la lluita contra incendis a l'obra.

6. Conèixer les investigacions realitzades pels Tècnics de l'empresa sobre els accidents de treball i malalties professionals que en ella es produeixin.

7. Investigar les causes dels accidents i de les malalties professionals produïdes a l'obra amb objecte d'evitar uns i altres, i en casos greus i especials practicar les informacions corresponents. Els resultats els donarà a conèixer el Director de l'Obra als representants dels Treballadors i a la Inspecció Provincial del Treball.

8. Tenir cura que tots els treballadors rebin una formació adequada en matèries de Seguretat i Salut i fomentar la col·laboració dels mateixos en la pràctica i observació de les mesures preventives dels accidents de treballs i malalties professionals.

9. Proposar la concessió de recompenses al personal que es distingeixi pel seu comportament, sugerències o intervenció en actes meritoris, així com la imposició de sancions a qui no compleixi normes i instruccions sobre Seguretat i Salut d'obligada observació a l'obra.

10. El Comitè es reunirà, com a mínim, mensualment i sempre que els convoqui el seu President per lliure iniciativa o a petició fundada de tres o més dels seus components.
    En la convocatòria es fixarà l'ordre d'assumptes a tractar a la reunió.
    El Comitè per cada reunió que es celebri estendrà l'acta corresponent, de la qual remetran una còpia als Representants dels Treballadors.

11. Les reunions del Comitè de Seguretat i Salut es celebraran dins les hores de treball i, en cas de prolongar-se fora d'aquestes, s'abonaran sense recàrrec, o es retardarà, si és possible, l'entrada al treball a igual temps, si la prolongació ha tingut lloc durant el descans de migdia.

10. SEGURETAT EN PERIODE DE GARANTIA DE LES OBRES

En el període de garantia de les obres, les tasques de reparació i de manteniment a desenvolupar per l'empresa adjudicatària, se sotmetran a les prescripcions establertes al Pla de Seguretat i Salut aprovat per l'execució de l'obra. Els riscos potencials i les mesures de protecció a adoptar, resten detallades al present Estudi de Seguretat.
S'informarà als veïns afectats per la intervenció, amb la suficient antelació, per tal de poder preveure amb temps els possibles efectes que les obres de reparació puguin produir a les seves activitats quotidianes.

Santa Eulàlia de Ronçana, a juny de 2023

Josep Barberillo Nualart
Enginyer industrial – MS in Civil Engineering
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410

PLEC DE CONDICIONS

1. Disposicions legals d'aplicació

- NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997.BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/9
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVO	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

2. Prescripcions generals de seguretat

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista

serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.
Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

3. Condicions dels Mitjans

3.1. Equips de protecció individual (EPI)

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

Totes les peces de roba de protecció individual dels operaris de protecció col·lectiva, tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se a la seva fi.

Tot element de protecció personal s'ajustaran al RD 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, així com les corresponents normes UNE vigents que li són d'aplicació per l'EPI en concret.

En els casos que no existeixi Norma de Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives que es demanen, per aquest motiu es demanarà al fabricant informe dels assaigs realitzats.

Quan per circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta, independentment de la duració prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel que va ser concebut per un accident, serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

Tota peça o equip de protecció individual, i tot element de protecció col·lectiva, estarà adequadament concebut i suficientment acabat pel seu ús i mai representarà un risc o dany en si mateix.

Casc de Seguretat no Metàl·lic

Els cascos utilitzats pels operaris poden ser: Classe N, cascos d'ús normal, aïllants per a baixa tensió (1.000 V), o Classe E, distingint-se E-AT aïllants per a alta tensió (25.000 V), i la classe E-B resistents a molt baixa temperatura (-15°).

El casc constarà de casquet, que defineix la forma general del casc i aquest, a la vegada, de la part superior o copa, una part més alta de la copa, i a la caire que s'esté, al llarg del contorn de la base de la copa. La part de l'ala situada per damunt de la cara podrà ser més ampla, constituint la visera.

L'arnès o equip és l'element de subjecció que sostindrà el casquet sobre el cap de l'usuari. Es distingirà el següent: Banda de contorn, part de l'arnès que abraça el cap i banda d'amortiguació, i part de l'arnès en contacte amb la volta craneana.

Entre els accessoris assenyalarem el barbiquell, o cinta de subjecció ajustable, que passa per sota la barbeta i es fixa en dos o més punts. Els accessoris mai restaran eficàcia al casc.

El llum lliure, distància entre la part interna del cim de la copa i la part superior de l'equip, sempre serà superior a 21 mm.

L'alçada de l'arnès, mesurada des del caire inferior de la banda de contorn a la zona més alta del mateix, variarà de 75 mm. a 87 mm., de la menor a la major talla possible.

La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris, no sobrepassarà en cap cas els 450 grams.
L'amplada de la banda de contorn serà com a mínim de 25 mm.
Els cascos seran fabricats amb materials incombustibles i resistents als greixos, sals i elements atmosfèrics.

Les parts que es trobin en contacte amb el cap de l'usuari no afectaran a la pell i es confeccionaran amb material rígid, hidròfug i de fàcil neteja i desinfecció.

El casquet tindrà superfície llisa, amb o sense nerviositats caires arrodonits i sense arestes i ressalts perillosos, tant exterior com interiorment. No presentarà rugositats, fenedures, bombolles ni defectes que minvin les característiques resistents i protectores del mateix. Ni les zones d'unió ni l'equip en sí causaran danys o exerciran pressions incòmodes sobre el cap de l'usuari.

Entre casquet i equip quedarà un espai d'aireig que no serà inferior a 5 mm., excepte a la zona d'acoblament arnès-casquet.
El model tipus haurà estat sotmès a l'assaig de xoc, mitjançant percussor d'acer, sense que cap part de l'arnès o casquet presenti ruptura. També haurà estat sotmès a l'assaig de perforació, mitjançant punxó d'acer, sense que la penetració pugui sobrepassar els 8 mm. Assaig de resistència a la flama, sense que flamegi més de 15 segons o gotegi. Assaig elèctric sotmès a una tensió de 2 Kv., 5 Hz, tres segons, on el corrent de fuita no podrà ser superior a tres mA. A l'assaig de perforació elevant la tensió a 2 KV, 15 segons, tampoc el corrent de fuita tampoc sobrepassarà els tres mA.

En el cas del casc classe E-AT, les tensions d'assaig a l'aïllament i a la perforació seran de 25 KV i de 30 KV respectivament. A ambdós casos el corrent de fuita no podrà ser superior a 10 mA.

En el cas del casc classe E-B, al model tipus, es realitzaran els assaigs de xoc i perforació, amb bons resultats havent-se condicionat aquest a - 15 + 2°C.

Tots els cascos que utilitzin els operaris estaran homologats i s'ajustaran al RD 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, així com la norma vigent UNE-EN 397.

Calçat de seguretat

El calçat de seguretat que utilitzaran els operaris, serà botes de seguretat classe III. Es dir, provistes de puntera metàl·lica de seguretat per a protecció dels dits dels peus contra els riscos deguts a caigudes d'objectes, cops i aixafaments, i sola de seguretat per a protecció de les plantes dels peus contra punxades.

La bota haurà de cobrir convenientment el peu i subjectar-se al mateix, permetent desenvolupar un moviment adequat al treball. No tindrà imperfeccions i estarà tractada per a evitar deterioració per aigua o humitat. El folre i altres parts internes no produiran efectes nocius, permeten, en el possible, la transpiració. El seu pes no passarà dels 800 grams. Portarà reforços amortiguadors de material elàstic. Tant la puntera com la sola de seguretat hauran de formar part integrant de la bota, sense poder-se separar si aquesta no queda destruïda. El material serà apropiat a les prestacions d'ús, no tindrà rebaves i arestes i estarà muntat de forma que no comporti riscos ni produeixi dany a l'usuari.

Tots els elements metàl·lics que tinguin funció protectora seran resistents a la corrosió.

El model tipus serà sotmès a un assaig de resistència a l'aixafada sobre la puntera fins els 1.500 Kg (14.715 N) i el llum lliure durant la prova serà superior a 15 mm, no sofrint trencament.

També s'assajaran a l'impacte, mantenint-se un llum lliure màxim i no apreciant-se trencament. L'assaig de perforació es farà mitjançant punxó amb força mínima de perforació de 110 Kgf (1.079 N), sobre la sola, sense que s'aprecií perforació. Mitjançant flexòmetre, que permeti variar l'angle format per la sola i el taló, de 0° a 60°, amb freqüència de 300 cicles per minut i fins a 10.000 cicles, es farà l'assaig de plegament. No s'hauran d'observar ni fractures, ni esquerdes o alteracions.
L'assaig de corrosió es realitzarà en càmara de boira salina, mantenint-se durant el temps de prova i sense que presenti signes de corrosió.

Totes les botes de seguretat que s'utilitzin pels operaris seran homologades i s'ajustaran al RD 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, així com la norma vigent UNE-EN 20345.

Protector Auditiu.

El protector auditiu que utilitzaran els operaris serà com a mínim de classe E.

Es una protecció personal utilitzada per reduir el nivell de soroll que percebi l'operari quan està situat en un ambient sorollós. Consta de dos casquets que ajusten convenientment a cada costat del cap per mitjà d'elements encoixinats quedant el pavelló extern de les orelles a l'interior dels mateixos, i el sistema de subjecció per arnès.

El model tipus haurà estat provat per un escolta, es dir, una persona amb una pèrdua d'audició no més gran de 10 dB, respecte d'un audiograma normal en cadascuna de les orelles i per a una de les freqüències d'assaig.

Es definirà el llindar de referència com el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir una sensació auditiva a l'escolta situat al lloc de l'assaig i sense protector auditiu. El llindar d'assaig serà el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir sensació auditiva a l'escolta al lloc de prova i amb el protector auditiu tipus col·locat, i sotmès a prova. L'atenuació serà la diferència expressada en decibels, entre el llindar d'assaig i l'assaig de referència.

Com senyals d'assaig per a realitzar la mesura d'atenuació al llindar s'utilitzaran tons purs de les freqüències que segueixen: 125,250,500,1000,2000,3000,4000,6000 i 8000 Hz.

Els protectors auditius de classe E compliran el següent: per a freqüències baixes de 250 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 10 dB. Per a freqüències mitjanes de 500 a 4.000 Hz, l'atenuació mínima de 20 dB, i la suma mínima d'atenuació 95 dB. Per a freqüències altes de 6.000 i 8.000 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 35 dB.

Tots protectors auditius que s'utilitzin pels operaris seran homologats i s'ajustaran al RD 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, així com la norma vigent UNE-EN 352.

Guants de Seguretat

Els guants de seguretat utilitzats pels operaris, seran d'ús general anti-tall, antipunxades i anti-erosions per a la utilització de materials, objectes i eines.

Seran confeccionats amb materials naturals o sintètics, no rígids, impermeables als agents agressius d'ús comú i de característiques mecàniques adequades. No tindran orificis, esquerdes o qualsevol deformació o imperfecció que minvi les seves propietats.

S'adaptaran a la configuració de les mans, fent confortable el seu ús.

No seran en cap cas ambidextres.

La talla, mesura del perímetre del contorn dels guants a l'altura de la base dels dits, serà l'adequada a l'operari.

La longitud, distància expressada en mil·límetres, des de la punta del dit mig o cor fins al fil del guant, límit de la mànega, serà en general de 320 mil·límetres o menys. Es dir, els guants, en general, seran curts, excepte en aquells casos que per treballs especials s'hagin d'utilitzar els mitjans, de 320 mil·límetres a 430 mil·límetres, o llargs, més grans de 430 mil·límetres.

Els materials que entrin a la seva composició i formació mai podran produir dermatosis.

Tots els guants de seguretat que s'utilitzin pels operaris seran homologats i s'ajustaran al RD 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, així com la norma vigent UNE-EN 420, UNE-EN 374 i la UNE-EN 388.

Cinturó de seguretat.

Els cinturons de seguretat utilitzats pels operaris, seran cinturons de subjecció, classe A, tipus 2.

Aquests són cinturons de seguretat utilitzats per l'usuari per a sostenir-lo en un punt d'ancoratge anul·lant la possibilitat de caiguda lliure. Estarà constituït per una faixa i un element amarrador, estant previstos de dues zones de connexió. Podrà ser utilitzat abraçant l'element amarrador a una estructura.

La faixa estarà confeccionada amb material flexible sense empalmes i desfiladures. Els caires no han de tenir arestes vives que puguin causar molèsties. La inserció d'elements metàl·lics no exercirà pressió directa sobre l'usuari.

Tots els elements metàl·lics, sivelles, argolles en S, i mosquetó, sofriran al model tipus un assaig a la tracció de 6.867 N i una càrrega de trencament no inferior a 1.000 Kgf (9.810 N). Seran també resistents a la corrosió.

La faixa sofrirà un assaig de tracció, flexió, a l'arronsament i l'esquinçament.

Si l'element d'amarrament fos una corda, serà de fibra natural, artificial o mixta, de trenat i de diàmetre uniforme, mínim 10 mm, i sense imperfeccions. Si fos una banda no tindrà empalmes, ni arestes vives. Aquest element amarrador també sofrirà assaig a la tracció al model tipus.

Tots els cinturons de seguretat seran homologats, i s'ajustaran al RD 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, així com les corresponents normes UNE vigents que li són d'aplicació.

Ulleres de Seguretat

Les ulleres de seguretat que utilitzaran els operaris seran ulleres de muntura universal contra impactes, com a mínim classe A, essent convenients les de classe D.

Les ulleres han de complir els requisits que segueixen. Seran lleugeres de pes i de bon acabat, sense rebaves ni arestes tallants o punxants. Podran netejar-se fàcilment i toleraran desinfeccions periòdiques sense que minvin les seves prestacions. No existiran forats lliures a l'ajustament dels oculars a la muntura. Disposaran d'aireació suficient per evitar en el possible l'entelament dels oculars en condicions normals del seu ús.

Totes les peces o elements metàl·lics, al model tipus, es sotmetran a assaig de corrosió, sense que s'hagi d'observar aparició de punts apreciables de corrosió. Els materials no metàl·lics que entrin en la seva fabricació, no podran ser inflamables al sotmetre's a un assaig de 500°C de temperatura i sotmesos a la flama la velocitat de combustió no serà superior a 60m/minut. Els oculars estaran fermament fixats a la muntura, sense que es desprenguin de la mateixa a conseqüència d'un impacte de bola d'acer de 44 gr. de massa, des de 130 cm. d'altura, repetit tres vegades consecutives.

Els oculars estaran construïts en qualsevol material d'ús oftalmològic, sempre que suporti les proves corresponents. Tindran bon acabat i no presentaran defectes superficials o estructurals que puguin alterar la visió normal de l'usuari. El valor de la transmissió mitja al visible, mesurada amb espectrofotòmetre, serà superior al 89.

Si el model tipus supera la prova a l'impacte de bola d'acer de 44 gr., des d'una altura de 130 cm., repetit tres vegades, serà de classe A. Si supera la prova d'impacte de punxó, serà de classe B. Si superés l'impacte a perdigons de plom de 4,5 mil·límetres de diàmetre de classe C. En el cas que superi totes les proves esmentades, es classificarà com classe D.

Totes les ulleres de seguretat que s'utilitzin pels operaris seran homologades i s'ajustaran al RD 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, així com la norma vigent UNE-EN 166.

Careta Antipols.

La careta antipols que utilitzaran els operaris estarà homologada.
La careta antipols és un adaptador facial que cobreix les entrades a les vies respiratòries, essent sotmès l'aire de l'ambient, abans de la seva inhalació per l'usuari, a una filtració de tipus mecànic.
Els materials constituents del cos de la careta podran ser metàl·lics, elastòmers o plàstics, amb les característiques que segueixen. No produiran dermatosis i la seva olor no podrà ser causa de trastorns al treballador. Seran incombustibles o de combustió lenta. Els arnesos podran ser cintes portadores; els materials de les cintes seran de tipus elastòmers i tindran les característiques exposades anteriorment. Les caretes podran ser de diverses talles, però en qualsevol cas tindran unes dimensions que cobreixin perfectament les entrades de les vies respiratòries.
La peça de connexió, part destinada a acoblar el filtre, no presentarà fuites al seu acoblament.

La pèrdua de la vàlvula d'inhalació, no podrà ser superior a 2.400 ml/minut a l'exhalació, i la seva pèrdua de càrrega a la inhalació no podrà ser superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).

A les vàlvules d'exhalació la seva pèrdua a la inhalació no podrà ser superior a 40 m1/minut, i la seva pèrdua de càrrega a l'exhalació no serà superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).

El cos de la careta oferirà un bon ajust amb la cara de l'usuari i les seves unions amb els diferents elements constitutius tancaran hermèticament.

Totes les caretes antipols que s'utilitzin pels operaris seran homologades i s'ajustaran al RD 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, així com la norma vigent UNE-EN 143, UNE-EN 14387 i la UNE-EN 529.

Bota Impermeable a l'Aigua i a la Humitat.

Les botes impermeables a l'aigua i a la humitat que utilitzaran els operaris, seran de classe N, podent-se emprar també de classe E.

La bota impermeable haurà de cobrir convenientment el peu i, com a mínim, el terç inferior de la cama, permetent a l'usuari desenvolupar el moviment adequat al caminar en la major part dels treballs.

La bota impermeable haurà de confeccionar-se amb cautxú natural o sintètic i altres productes sintètics, no rígids i sempre que no afectin a la pell de l'usuari.

Així mateix, no tindran imperfeccions o deformacions que minvin les seves propietats, així com forats, cossos estranys o altres defectes que puguin minvar la seva funcionalitat.

Els materials de la sola i el taló hauran de tenir unes característiques adherents, que evitin el lliscament, tant en terres seques com en aquelles que estiguin afectades per l'aigua.

El material de la bota tindrà unes propietats tals que impedeixin el pas de la humitat ambiental cap a l'interior.
La bota impermeable es fabricarà , si és possible, en una sola peça, podent-se adoptar un sistema de tancament dissenyat de forma que la bota sigui estanca.
Podran confeccionar-se amb suport o sense, sense folre o folrades interiorment, amb una o més capes de teixit no absorbent, que no produeixi efectes nocius a l'usuari.

La superfície de la sola i del taló, destinada a prendre contacte amb el terra, estarà prevista de relleus i sivelles obertes per a facilitar l'eliminació del material adherit.

Les botes impermeables seran suficientment flexibles per a no causar molèsties a l'usuari, i havent estat dissenyades de forma que siguin fàcils de calçar.
Quan el sistema de tancament o qualsevol altre accessori siguin metàl·lics, hauran de ser resistents a la corrosió.

L'espessor de la canya haurà d'ésser el més homogeni possible, evitant-se irregularitats que puguin alterar la seva qualitat, funcionalitat i prestacions.

El model tipus es sotmetrà a assaigs d'envelliment en calent, envelliment en fred, d'humitat, impermeabilitat i perforació amb punxó, havent de superar-los.

Totes les botes impermeables seran homologades, i s'ajustaran al RD 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, així com les corresponents normes UNE vigents que li són d'aplicació.

Equip per a Soldador

L'equip que utilitzaran els soldadors, serà d'elements homologats els que ho estiguin i els que no ho estiguin, els adequats del mercat per a la seva funció específica.

L'equip estarà composat pels elements que segueixen: pantalla de soldador, mandril de cuir, parell de maniguets, parell de polaines i parell de guants per a soldador.

La pantalla serà metàl·lica, amb l'adequada força per a protegir al soldador d'espurnes, resquills, escòries i projeccions de metall fos. Estarà prevista de filtres especials per a la intensitat de les radiacions a les que ha d'enfrontar-se. Es podran posar vidres de protecció mecànica, contra impactes, que podran ser cobre-filtres o davant-vidres. Els cobre-filtres preservaran els filtres dels riscos mecànics, allargant així la seva vida. La missió dels davant-vidres és la de protegir els ulls de l'usuari dels riscos derivats dels possibles trencaments que pugui sofrir el feltre, i en aquelles operacions laborals en les que no és necessari l'ús del filtre, com esclofollament de les soldadures o picat de l'escòria. Els davant-vidres estaran situats entre el filtre i els ulls de l'usuari.

El mandril, maniguets, polaines i guants, estaran realitzats en cuir o material sintètic, incombustible, flexible i resistent als impactes de partícules metàl·liques, foses o sòlides. Seran còmodes per l'usuari, no produiran dermatosis i per sí mateixos mai suposaran un risc.

Tots els equips de soldador que s'utilitzin pels operaris seran homologats i s'ajustaran al RD 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, així com la norma vigent UNE-EN 175.

Guants Aïllants de l'Electricitat.

Els guants aïllants de l'electricitat que utilitzaran els operaris, seran per a actuació sobre instal·lacions de baixa tensió, fins a 1.000 V. o per a maniobres d'instal·lacions d'alta tensió fins a 30.000 V.

Pels guants es podrà emprar, com a matèria primera, en la seva fabricació, cautxú d'alta qualitat, natural o sintètic, o qualsevol altre material de similars característiques aïllants i mecàniques, podent portar o no un revestiment interior de fibres tèxtils naturals. En cas de guants que porti aquest revestiment, aquest recobrirà la totalitat de la superfície interior del guant.

No tindran costures, esquerdes o deformacions ni imperfeccions que minvin les seves propietats.

Podran ser utilitzats colorants i altres additius al procés de fabricació, sempre que no disminueixin les seves característiques ni produeixin dermatosis.

S'adaptaran a la configuració de les mans, fent confortable el seu ús. No seran en cap cas ambidextres.

Els aïllants de baixa tensió seran guants normals amb una longitud, des de la punta del dit mig al fil del guant, menor o igual a 430 mm. Els aïllants d'alta tensió seran llargs, de més gran longitud que 430 mm. L'espessor serà variable, segons els diversos punts dels guants, però el màxim admès serà de 2,6 mm.

Al model tipus, la resistència a la tracció no serà inferior a 110 Kg/cm2, l'allargament a la trencada no serà inferior a 600% i la deformació permanent no serà superior al 18%.

Seran sotmesos a prova d'envelliment, després de la qual mantindran com a mínim el 80% del valor de les seves característiques mecàniques i conservaran les propietats elèctriques que s'indiquen.

Els guants de baixa tensió tindran un corrent de fuita de 8mA sotmesos a una tensió de 5.000 V. i una tensió de perforació de 6.500 V. tot mesurat amb una font de freqüència de 50 Hz. Els guants d'alta tensió tindran un corrent de fuita de 20 mA a una tensió de prova de 30.000 V i una tensió de perforació de 35.000 V.

Tots els guants aïllants d'electricitat seran homologats, i s'ajustaran al RD 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual, així com les corresponents normes UNE vigents que li són d'aplicació.

3.2. Sistemes de proteccions col·lectives (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:
Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

BARANES:
Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.
Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):
Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

ESCALES DE MÀ:
Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud deposarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.
Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.
Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

SENYALITZACIÓ:

Els senyals i cintes, estaran d'acord amb la normativa vigent en el moment de la realització dels treballs.
Límits per a desplaçaments de camions:
Es podran realitzar amb taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats al mateix, o d'altre manera eficaç.
Tapes per a petits buits i pericons :
Les seves característiques i col·locació impediran amb garantia la caiguda de persones i objectes.

Estrebació de rases:
Les excavacions en rases de profunditat major de 1,30 m i no sigui possible donar-li inclinació als talussos s'hauran d'estrebar. S'exclouen els terrenys amb roca.

Interruptors diferencials i connexions a terra:
La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 mA per enllumenat i de 300 mA per força. La resistència de les connexions a terra serà com a màxim la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. La seva resistència es mesurarà periòdicament, i com a mínim en l'època seca de l'any.

Extintors:
Les característiques i mida de l'agent extintor seran els adients al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a mínim.

Reg :
Les zones de pas de vehicles i maquinària es regaran convenientment per evitar alçament de pols, per trànsit dels mateixos.

4. Serveis de prevenció

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:
El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

SERVEI MÈDIC:
Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.
Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

5. Comitè de seguretat i salut

Es constituirà Comitè de Seguretat i Salut, segons legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.
Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.
El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

6. Instal·lacions de salubritat i confort

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

7. Condicions econòmiques

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

8. Coordinador de seguretat

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 1627/1997, es defineixen.

9. Obertura del centre de treball

El promotor ha d'efectuar la obertura del centre de treball abans de l'inici de les feines i comunicar-ho als Serveis Territorials de treball de la Generalitat.
La obertura del centre de treball es redactarà d'acord amb la modificació del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, en el qual informa de la no necessitat de realitzar l'avís previ que fins ara era necessari.
La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 del Reial Decret 196/1997.

10. Pla de seguretat i salut

El contractista principal està obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.
Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.
Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'estudi de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

11. Llibre d'incidències

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes, i que es tramitarà a la Inspecció de treball, a Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311, si es produeixen incompliments greus, o lleus repetidament, dins del termini de 24 hores.

Santa Eulàlia de Ronçana, a juny de 2023

Josep Barberillo Nualart
Enginyer industrial – MS in Civil Engineering
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410

-

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

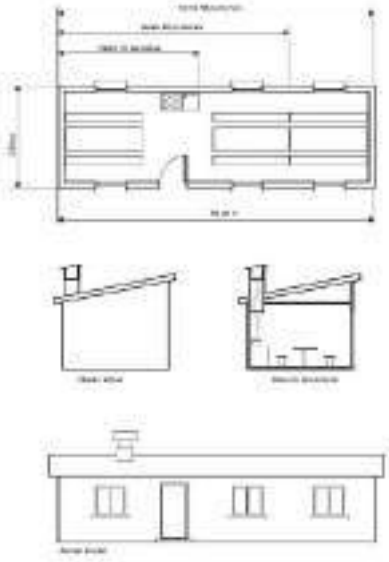
SEGURIDAD Y SALUD

RIESGOS MAS FRECUENTES



SEGURIDAD Y SALUD

CASETA OBRADOR TIPO HASTA 30 PERSONAS



SEGURIDAD Y SALUD

INSTALACIONES DE BIENESTAR Y DESCANSO



MONOBLOC VESTUARIO AISLADO



MONOBLOC SANITARIO AISLADO





ARMARIOS PARA VESTUARIOS (MULTIPLES DIMENSIONES)

SEGURIDAD Y SALUD

MANEJO DE CARGAS





SEGURIDAD Y SALUD

EJEMPLOS





SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
PROTECCIONES DE CABEZA, MANOS Y PIES



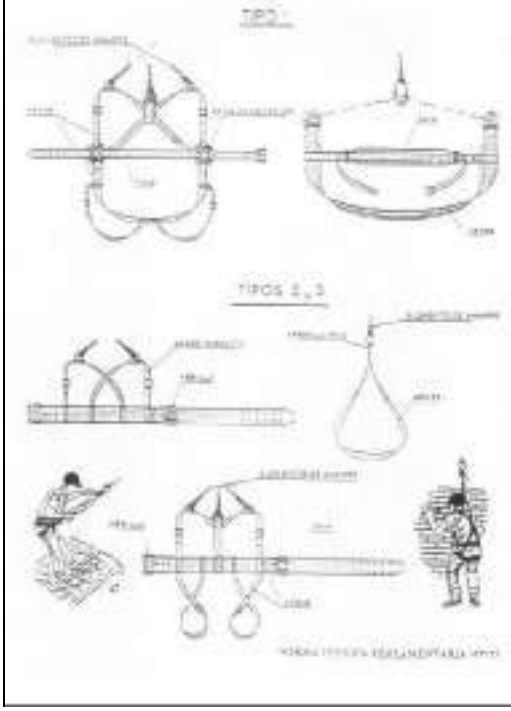
SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
PROTECCIONES DE LA VISTA Y EL OIDO

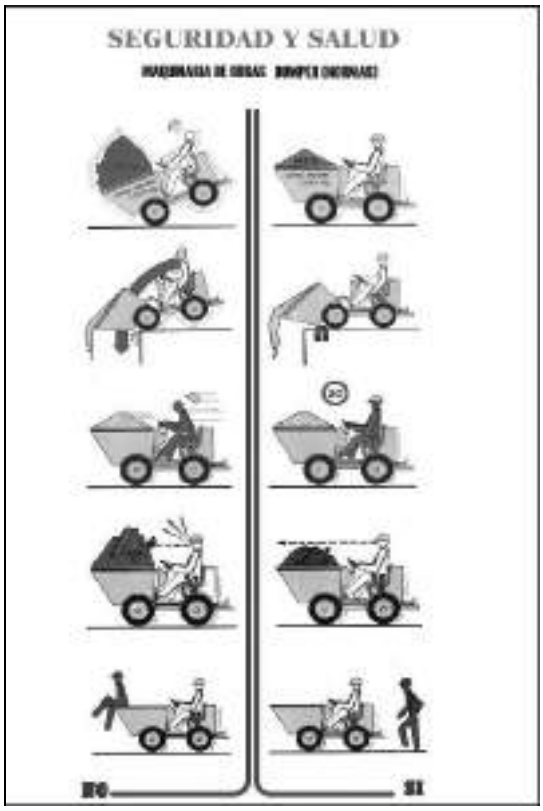


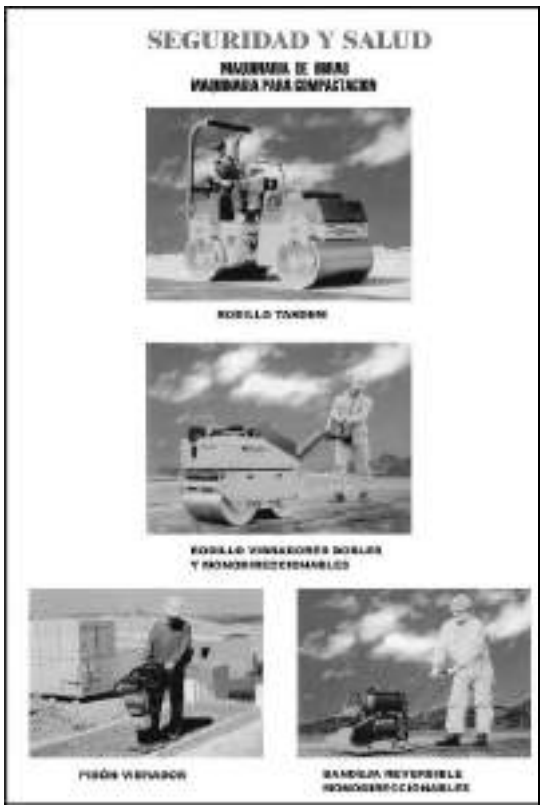
SEGURIDAD Y SALUD

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL




SEGURIDAD Y SALUD
MAQUINARIA DE OBRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS
RETROEXCAVADORA
PALA CARGADORA
MOTOCOMPACTADORA

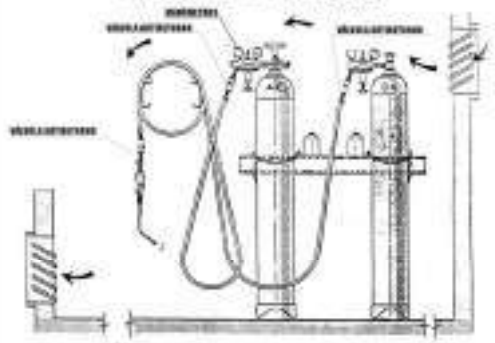

SEGURIDAD Y SALUD
MAQUINARIA DE OBRAS DUMPER (HORMAS)
NO
SI


SEGURIDAD Y SALUD
MAQUINARIA DE OBRAS
MAQUINARIA PARA COMPACTACION
RODILLO TANDEM
RODILLO VIBRADORES DOBLES
Y MONOSIRECCIONABLES
PISÓN VIBRADOR
BANDEJA REVERSIBLE
MONOSIRECCIONABLES


SEGURIDAD Y SALUD
MAQUINARIA DE OBRAS
MAQUINARIA DE CORTE
CORTADORA JUNTA DE DILATACIÓN
CORTADORA DE MATERIALES "DAKAR"
TRONZADORA DE MADERA
SIERRA CIRCULAR
ANGLADORA ANGULAR

SEGURIDAD Y SALUD

GRUPO OXICORTE CON VÁLVULA ANTIRRETORNO



INSTALACIÓN DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACETILENO



ALMACÉN

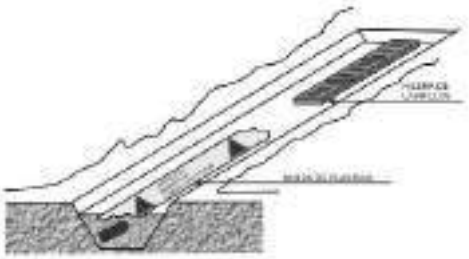


TRANSPORTE

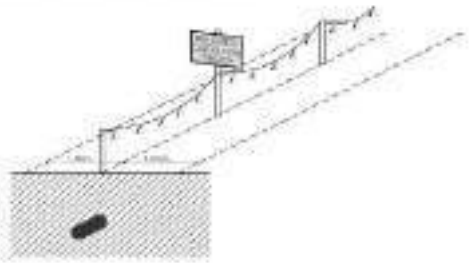
SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS PREVIOS SEÑALIZACION DE CONDUCCION ELECTRICA

FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCIÓN EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELECTRICAS



SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA ÁREAS DE SEGURIDAD



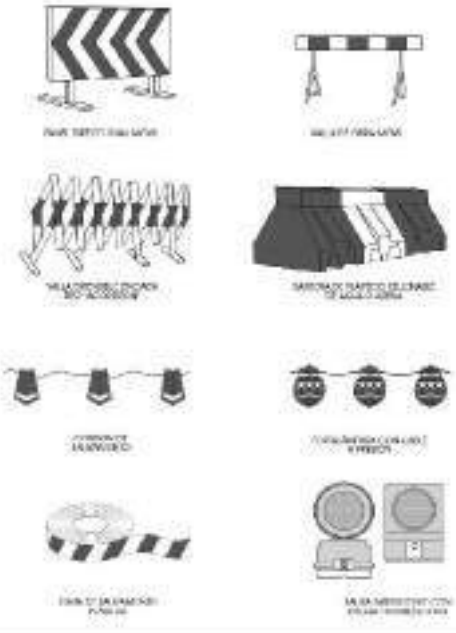
SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD



SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACION



SEGURIDAD Y SALUD





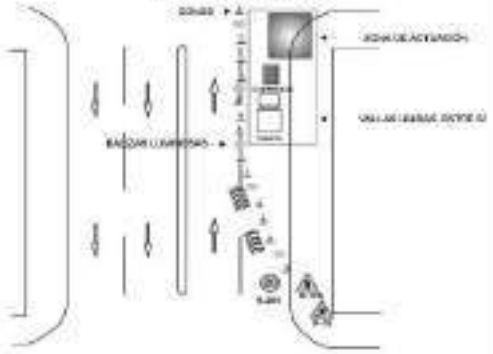




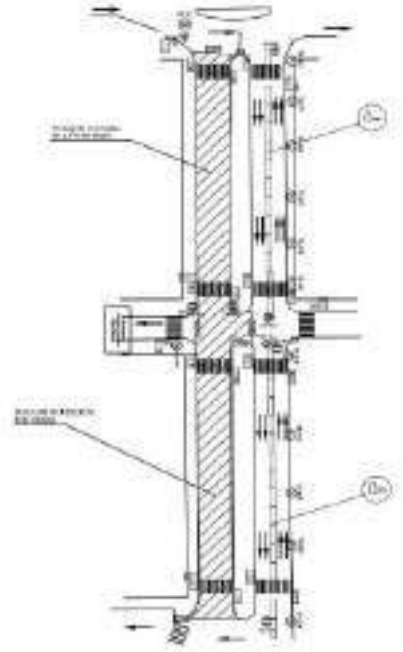




SEGURIDAD Y SALUD



SEGURIDAD Y SALUD



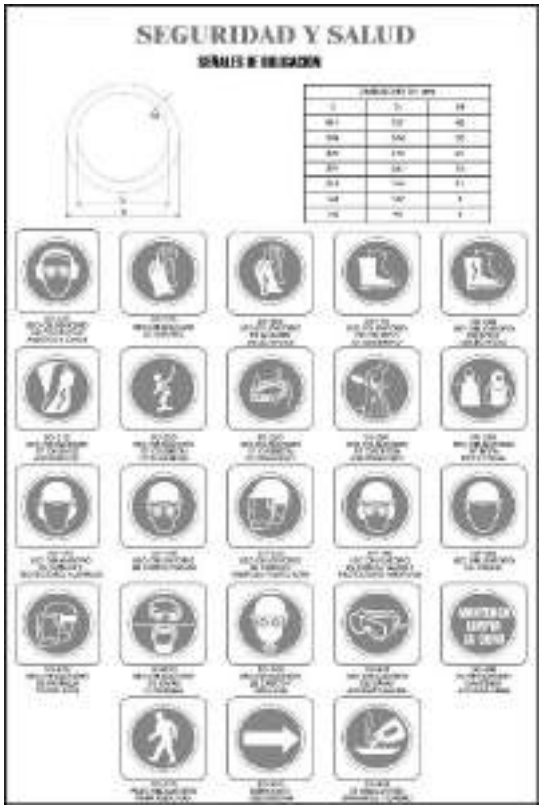
SEGURIDAD Y SALUD

CARTEL REPARACION DE EQUIPOS

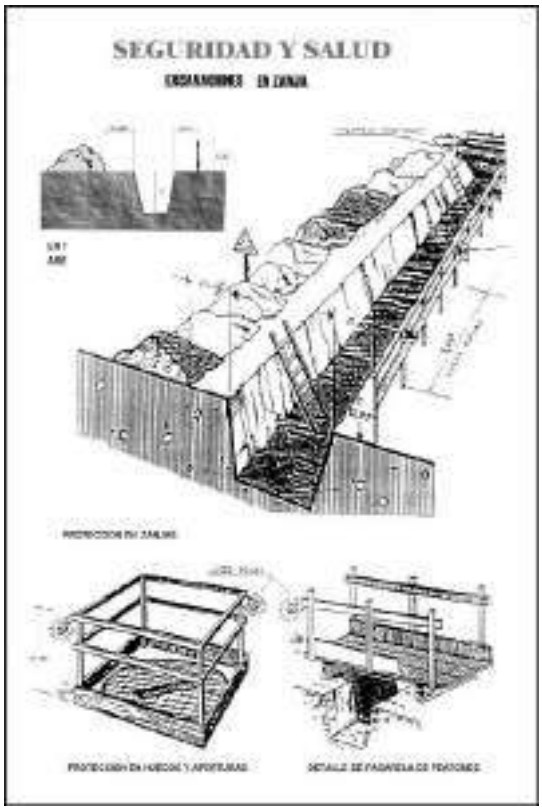


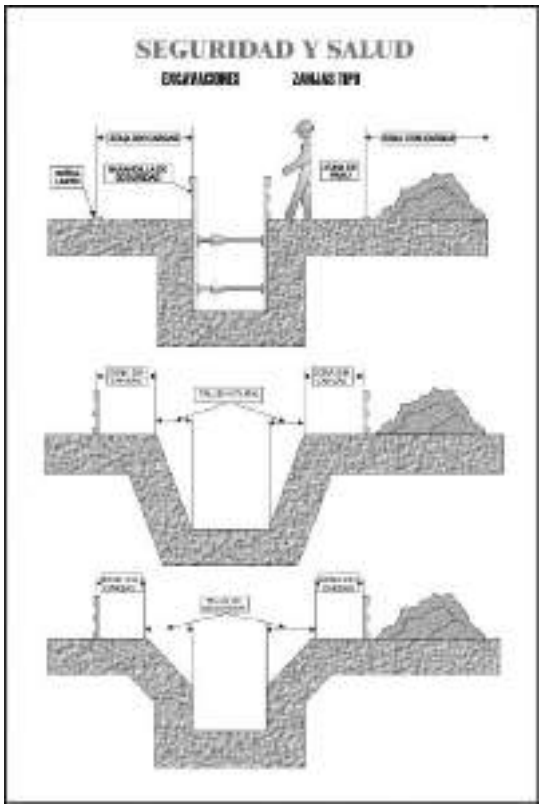
CARTEL REPARACION ELECTRICA



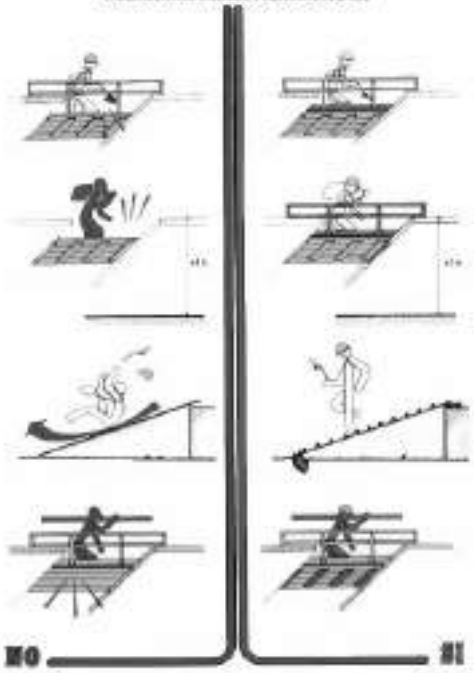

SEGURIDAD Y SALUD


SEGURIDAD Y SALUD


SEGURIDAD Y SALUD


SEGURIDAD Y SALUD

SEGURIDAD Y SALUD



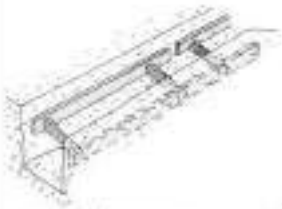
SEGURIDAD Y SALUD



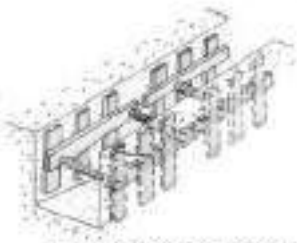


SEGURIDAD Y SALUD

TIPOS DE ENTIBACIÓN



ENTIBACIÓN LIGERA



ENTIBACIÓN SEMICUAJADA



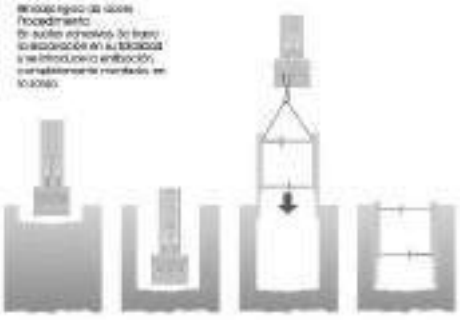
ENTIBACIÓN CUAJADA

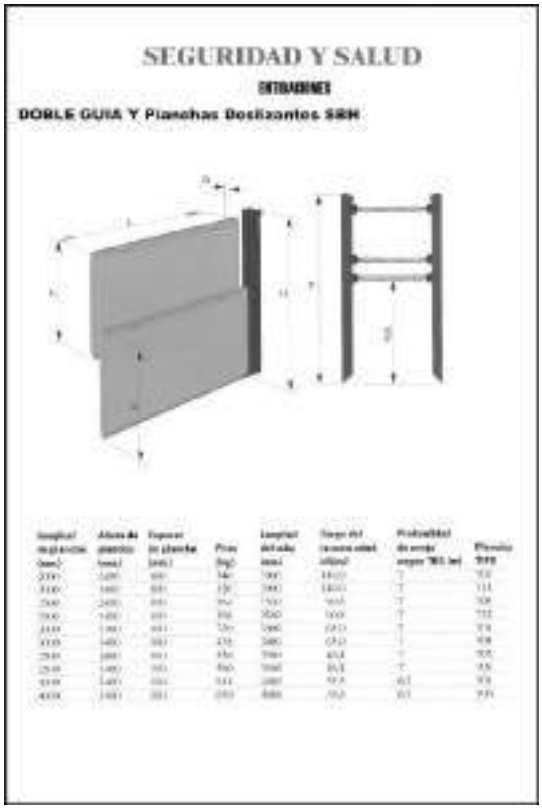
SEGURIDAD Y SALUD

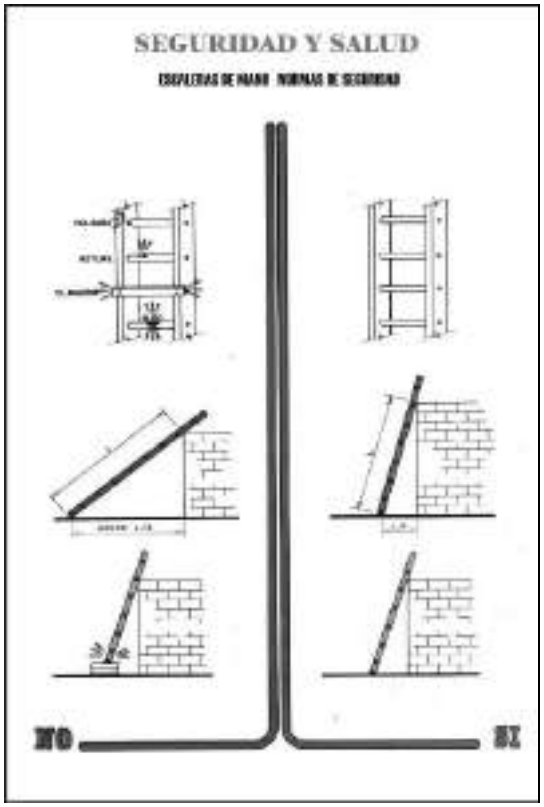
BLINDAJE LIGERO DE ACERO

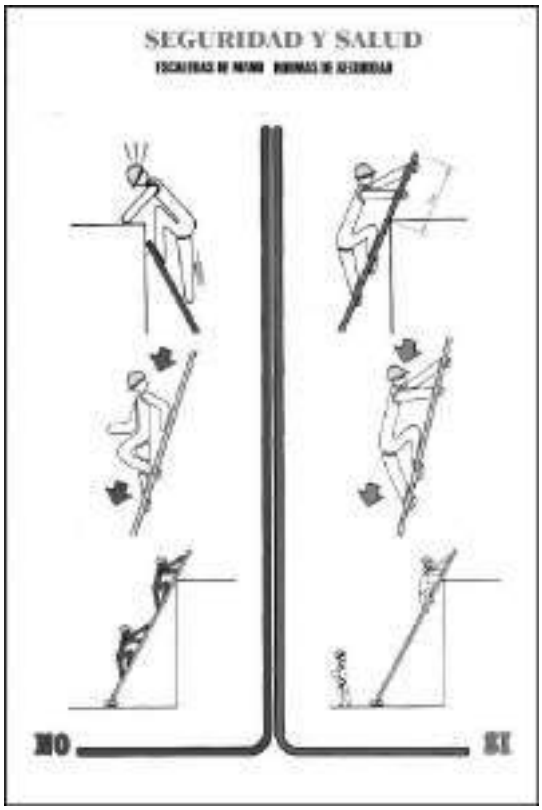


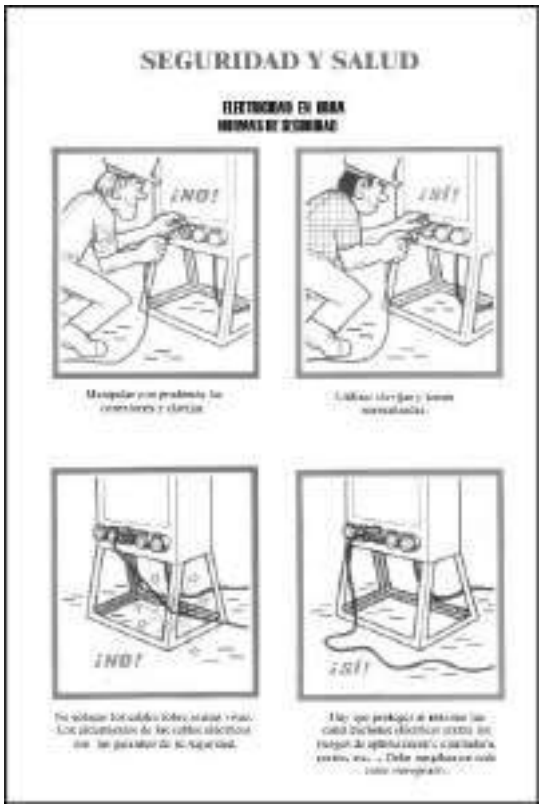
MODO OPERATIVO




SEGURIDAD Y SALUD
ENTIBACIONES
DOBLE GUIA Y Planchas Deslizantes SBH

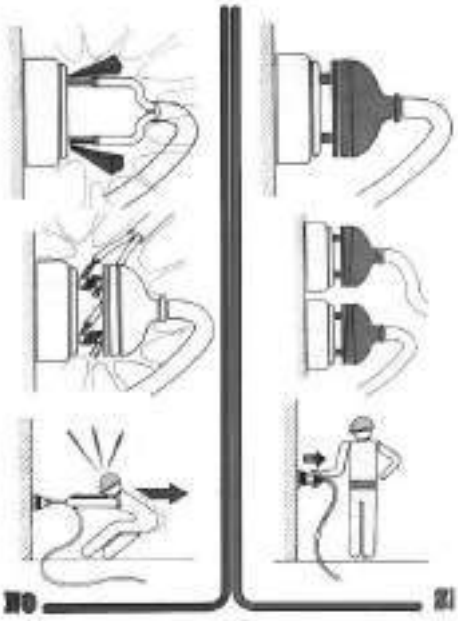

SEGURIDAD Y SALUD
ESCALERAS DE MANO NORMAS DE SEGURIDAD
NO
SI


SEGURIDAD Y SALUD
ESCALERAS DE MANO NORMAS DE SEGURIDAD
NO
SI


SEGURIDAD Y SALUD
ELECTRICIDAD EN OBRA
NORMAS DE SEGURIDAD
¡NO!
¡SÍ!
¡NO!
¡SÍ!

SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA. NORMAS Y RECOMENDACIONES



SEGURIDAD Y SALUD

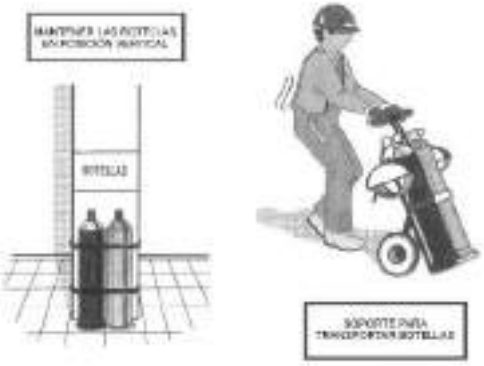
SOLDADURA ELECTRICA. NORMAS DE SEGURIDAD



SEGURIDAD Y SALUD

SOLDADURA OXIACETILENICA
NORMAS DE SEGURIDAD I

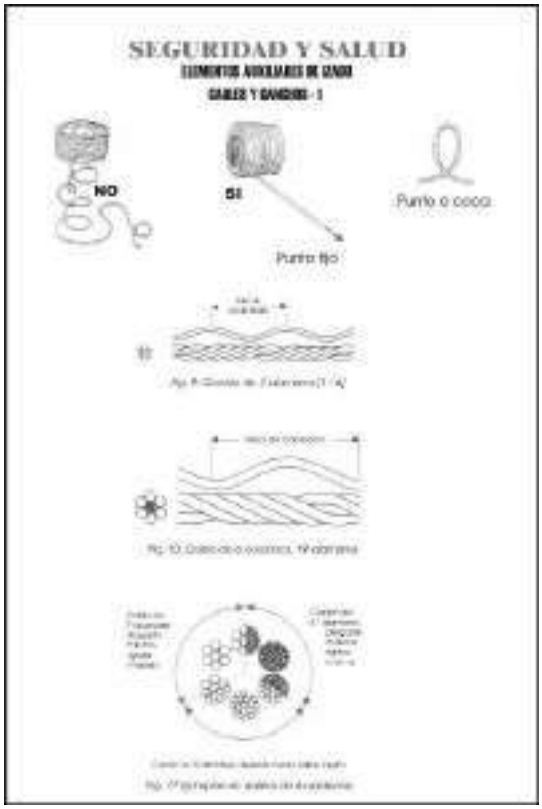


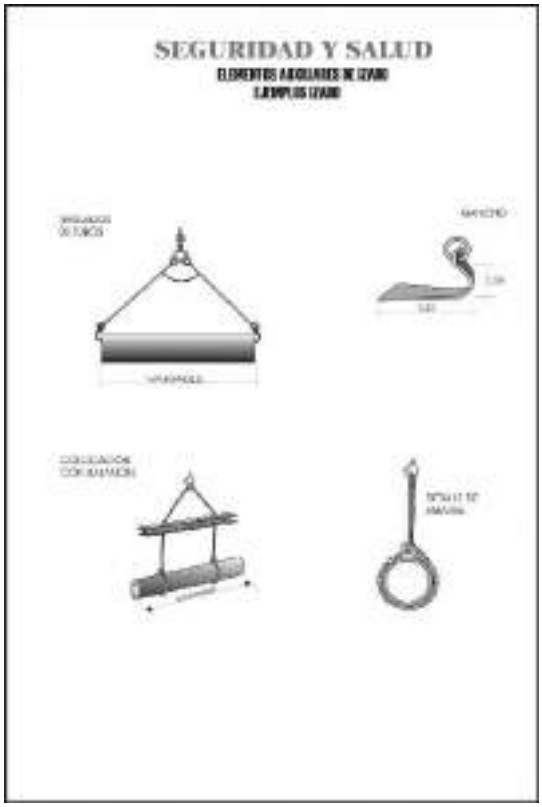


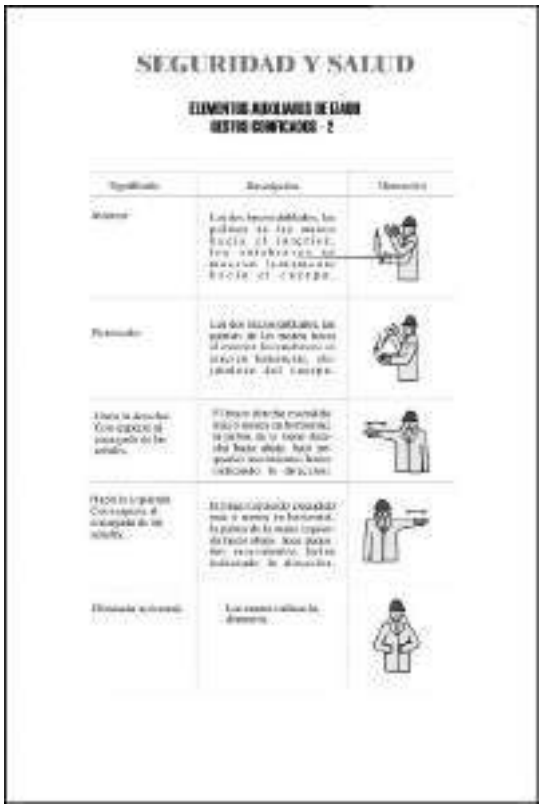
SEGURIDAD Y SALUD

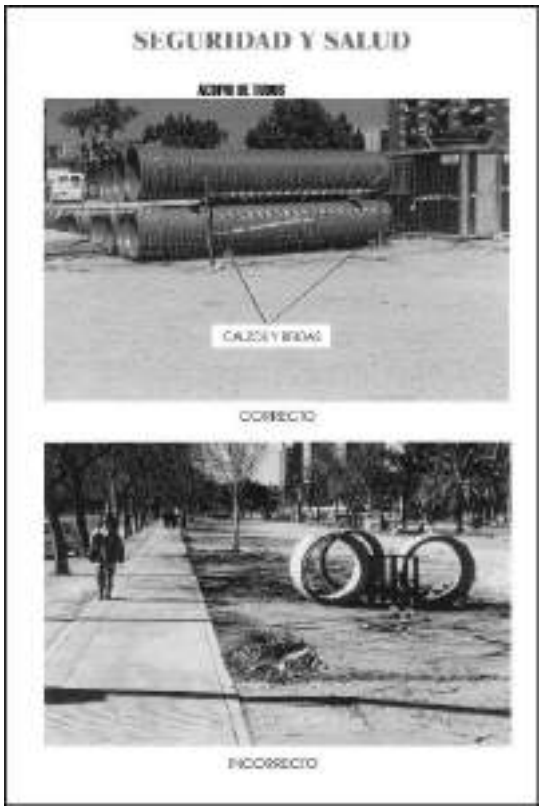
SOLDADURA OXIACETILENICA
NORMAS DE SEGURIDAD




SEGURIDAD Y SALUD
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
CABLES Y GANCHOS - 1
NO
SI
Punto a coca
Punto fijo


SEGURIDAD Y SALUD
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
EJEMPLOS IZADO


SEGURIDAD Y SALUD
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
GESTOS CONFICADOS - 2


SEGURIDAD Y SALUD
ACOPIO DE TUBOS
CALZOS Y BRIDAS
CORRECTO
INCORRECTO

SEGURIDAD Y SALUD

ORDENACIÓN DE LA OBRA VALLAS DE PROTECCIÓN Y CERRAMIENTO





SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS CON HORMIGONES

EJEMPLOS



VERTIDO DE HORMIGÓN DE RECURRIMIENTO



VERTIDO DE HORMIGÓN DE FIRME

SEGURIDAD Y SALUD

COLOCACIÓN DE TUBERÍA

EJEMPLOS

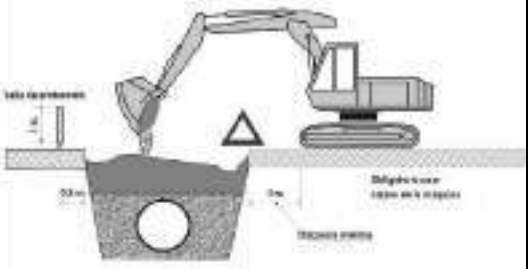


COLOCACIÓN TUBERÍA DE PVC (RIB LOC)

SEGURIDAD Y SALUD

RELLENOS

RIESGOS MAS FRECUENTES



RELLENOS

RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS
[illegible]	[illegible]

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS EN INTERIOR DE COLECTORES



1º- ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS COLOCARSE EL CHALECO REFLECTANTE

2º- PROTEGER EL ACCESO MEDIANTE EL VEHÍCULO CON LA LUZ DE DESTELLO GIRATORIA, LA LUZ DE EMERGENCIA Y PONER EL FRENO DE MANO



SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS EN INTERIOR DE COLECTORES

3º- RECABAR INFORMACIÓN ANTES DEL DESCENSO, Y SIEMPRE CON LA AUTORIZACIÓN DEL RESPONSABLE





4º- PREVER LA ILUMINACIÓN Y MEDIOS NECESARIOS

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS CON HERRAMIENTAS MANUALES INCORRECTAS

EJEMPLOS



MANEJO INCORRECTO DE LA CANALETA DE VERTIDO
PELIGRO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL



MANEJO DE LA CANALETA DE VERTIDO EN POSICIÓN VERTICAL
PELIGRO DE CAÍDA AL MISMO Y A DISTINTO NIVEL

SEGURIDAD Y SALUD

EQUIPAMIENTO DEFICIENTE



EQUIPAMIENTO SEGURO



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 9: GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. NORMATIVA APLICABLE 3
3. METODOLOGIA 4
4. UTILITZACIÓ D'ÀRIDS RECICLATS 5

APÈNDIX NÚM. 9.1. FITXES DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ

L'activitat de la construcció origina un volum important de residus, tant si en els treballs previs s'ha d'enderrocar una construcció preexistent com si s'han d'efectuar moviments de terres i demolició de paviments. Durant la realització de les obres també s'origina una quantitat important de residus en forma de sobrants i de restes diverses.

Amb l'aprofitament d'allò que ja existeix s'aconsegueix reduir l'efecte de l'impacte global de la indústria de la construcció perquè permet que es redueixi la quantitat necessària de matèries primeres i que disminueixi la quantitat de nous productes que cal fabricar.

La millor manera de gestionar els sobrants d'una obra és que no n'hi hagi, o que a la mateixa obra es redueixi tant com es pugui la quantitat de productes sobrers.

A nivell normatiu a Catalunya el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció tenia la voluntat de satisfer el conjunt dels requisits mediambientals, des de la regulació de les operacions de gestió dels residus, el foment de l'aprofitament i la possible valorització dels materials i elements constructius sobrers.

Al 2008 es produeix l'entrada en vigor a nivell estatal del RD 105/2008, d'1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, que pretén corregir la situació amb la finalitat d'aconseguir un desenvolupament més sostenible de l'activitat constructiva.

1. Estableix la obligació d'incloure en el projecte un estudi de gestió dels residus amb una estimació de quantitats generades, mesures a adoptar i la inclusió dels costos per part del contractista.

2. Exigeix la separació dels residus a l'origen, l'obra, el que pot generar un benefici de la venta directe d'aquests materials separats pels quals ja hi existeix un mercat.

3. Les Administracions Públiques que intervinguin com a promotors hauran de fomentar les mesures per a la prevenció de residus, i la utilització d'àrids i altres productes procedents de la seva valorització

A l'agost de 2010 entra en vigor el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

El Decret es desplega per tal d'adaptar la normativa catalana a la legislació estatal sobre residus de construcció i demolició, en concret al RD 105/2008, la Llei 8/2008 i el Decret legislatiu 1/2009.

El present estudi desenvolupa bàsicament els punts que el Reial Decret indica que són obligació del promotor i que ha d'incloure el projecte i donat que en aquest cas el promotor és una Administració Pública es fa esment dels materials valoritzats de residus de diferents processos industrials que es poden utilitzar en substitució dels àrids petris.

2. NORMATIVA APLICABLE

- Directiva 75/442/CE, relativa als residus (modificada per la Directiva 91/156/CE, de 18 de març i la Decisió 96/350/CE)
- Llei 10/1998, de residus (Estatal)
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (Estatal)
- DECRET LEGISLATIU 1/2009 de 28 de juliol Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- ORDRE de 15 de febrer de 1996, sobre valorització d'escòries
- Ordre ACC/9/2023 de 23 de gener, per la qual es regula la utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició.

L'article 4 de Reial decret 105/2008 defineix les obligacions del productor de residus de construcció i demolició i el contingut que ha de tenir el present estudi.

El decret 89/2010 adapta les disposicions del Reial decret a la normativa autonòmica i estableix entre les obligacions de la persona productora de residus de la construcció i demolició el d'incloure en el projecte d'execució de l'obra, si aquest escau, un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, 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.

Donat que aquest model normalitzat encara no és disponible, per donar compliment al Reial decret atenem al contingut definit al mencionat article 4:

1. A més dels requisits exigits per la legislació sobre residus, el productor de residus de construcció i demolició haurà de complir amb les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
2. Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, els esmentats plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'haurà d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure la seva retirada selectiva, a fi d'evitar la barreja entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar la seva tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts a les seves obres han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurat a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en aquest reial decret i, en particular, en l'estudi de gestió de residus de l'obra o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

d) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o garantia financer equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en l'esmentada llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra. 2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per a l'obtenció de la llicència urbanística, l'esmentat projecte contindrà, almenys, els documents referits en els números 1, 2, 3, 4 i 7 de la lletra a) i en la lletra b) de l'apartat 1.

3. METODOLOGIA

Donat que encara no està aprovat el model normalitzat d'estudi de gestió de residus, i donada l'adaptació de la normativa de Catalunya a la normativa estatal, per donar compliment al contingut definit al mencionat article 4 del Reial decret s'emplenen les fitxes adjuntes a l'efecte de donar compliment al RD 105/2008. A continuació es detalla cadascú dels punts que es detallen a les fitxes adjuntes.

QUANTITAT DE RESIDUS QUE ES GENERARAN:
Es fa l'estimació de la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, expressada en tones i en metres cúbics, d'una banda els residus procedents de la demolició i d'una altra els procedents de la construcció. També s'avalua si els materials d'excavació constitueixen o no un residu. Si es reutilitzen a obra o es porten a abocador.

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS
En cas de detectar dins de l'obra residus perillosos es gestionaran a part per evitar que contaminin els altres residus.

MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA (MINIMITZACIÓ)
Es marquen les operacions previstes durant l'elaboració del projecte, les accions que es duran a terme durant l'obra

OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ
S'indiquen si hi ha elements de construcció reutilitzables i la quantitat.

MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS EN OBRA
S'indiquen les mesures de gestió que es realitzaran a obra, quin volum de terres es reutilitzarà a la mateixa obra o a altra autoritzada i quin volum de terres es portarà a abocador o valoritzador.

D'acord a les fraccions indicades al RD cal o no separar els diferents tipus de residus, malgrat no ser obligada també es poden preveure operacions de destria i recollida selectiva dels residus que s'indiquen en aquest apartat. S'indica on es gestionaran els residus fora de l'obra amb indicació de tipus de residu, el gestor, l'adreça i el codi de gestor.

PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS
Degut a la facilitat constructiva les instal·lacions per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra es decidiran durant la fase d'execució.

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE
S'incorporen al plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, les prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

S'afegeix en el present Estudi de Gestió de residus, segons fitxes adjuntes un apartat de plec de condicions tècniques.

COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
En base als valors considerats en el projecte es realitza el pressupost estimatiu de la classificació, el transport i la valorització o abocador.

4. UTILITZACIÓ D'ÀRIDS RECICLATS

És pot utilitzat àrid procedent del matxuqueig de materials procedents d'altres obres de construcció i demolició o àrids artificials, sempre complint els requisits establerts a l'Ordre ACC/9/2023 de 23 de gener.

L'ús d'àrids artificials de residus industrials, tot i que no contribueix a reduir els residus propis de l'obra és una mesura que contribueix amb la finalitat d'aconseguir un desenvolupament més sostenible de l'activitat constructiva.

L'Ordre de 15 de febrer de 1996, sobre valorització d'escòries es aplicable a dos tipus d'escòries valoritzables; les procedents de residus municipals i les resultants de processos termometal·lúrgics. L'Ordre fa la seva classificació i caracterització i assenyala la seva utilització.

Escòries d'alts forns (resultant de processos termometal·lúrgics).

És molt utilitzada l'escòria dels alts forns ja que genera un producte granular molt compacte i dens. Cal utilitzar-lo en zones no humides amb un nivell freàtic el més profund possible.

Escòries procedents de la incineració de residus municipals

En obra pública s'utilitza amb freqüència l'escòria procedent de la incineració de residus municipals. L'escòria després de tenir un procés posterior es pot utilitzar amb totes les garanties com a millores d'esplanades i subbases. Cal utilitzar-lo en zones no humides amb un nivell freàtic el més profund possible.

APÈNDIX NÚM. 9.1. FITXES DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, obra nova, Ampliació

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Millora seguretat viària camí de Caldes entre camí Can Costa i camí del Mas		
Situació:	camí de Caldes entre el camí de Can Costa i el camí del Mas		
Municipi :	Santa Eulàlia de Ronçana	Comarca :	Vallès Oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		466,66	274,51
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		466,66 t	274,51 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: reutilització: mateixa obra		altra obra		és residu: abocador	
	no		no		si	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	78,636	0,082	56,168
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	37,446	0,001	47,181
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
vegetals		-	12,096	-	15,120
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	128,18 t	0,7544	118,47 m³

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2(	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			0,00 t		0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya desembre de 2011. V5 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES		
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	reutilització a la mateixa obra	reutilització a altra autoritzada	Terres per a l'abocador (m^3)
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedrapie	329,41	0,00	0,00	329,41
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	329,41	0,00	0,00	329,41

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu esp	si	si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	Re.elim.trac.residus SL	c. C.Buigas 3-5, nau 7-8 S.Eulalia R.	E-916.05
Runes i terres	Tecnocatalana de runes	V. Europa cda Italia,2. Les Franqueses	E-1110.09

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m^3	0,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m^3 (mínim 100 €)	2,93
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m^3	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m^3	12,50
Contenidors de 5 m^3 per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m^3	3,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m^3	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m^3 (+20%)	0,00 €/m^3	14,45 €/m^3	11,01 €/m^3	70,00 €/m^3
Terres	329,41	1000,00	4759,97	6534,78	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m^3 (+35%)			4,00 €/m^3	26,20 €/m^3
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	75,83	-	1.095,70	-	1.986,67
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	63,69	0,00			2.547,80
		0,00	5.855,68	6.534,78	4.534,47

Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

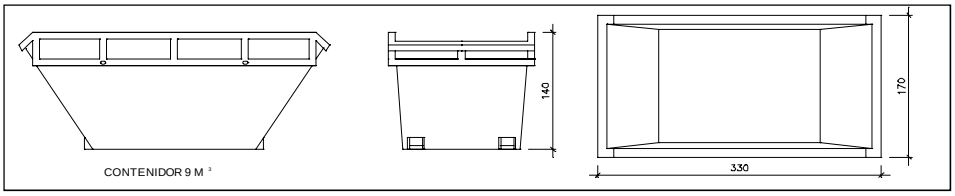
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 16.924,93 €

El volum dels residus és de : 727,88 m^3

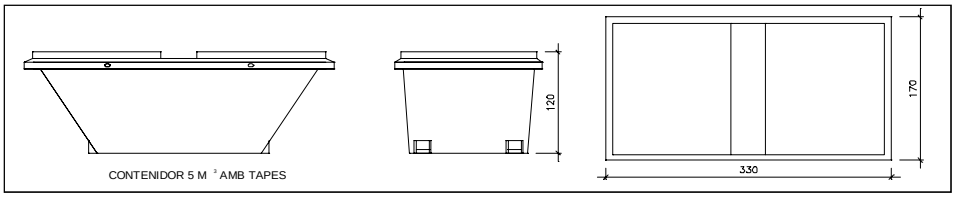
El pressupost de la gestió de residus és de :	16.924,93	euros

4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer 2011 V4 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

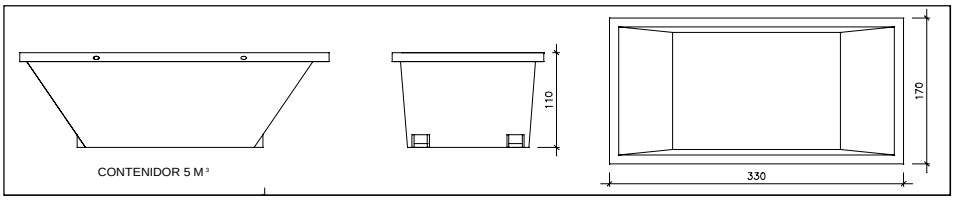
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



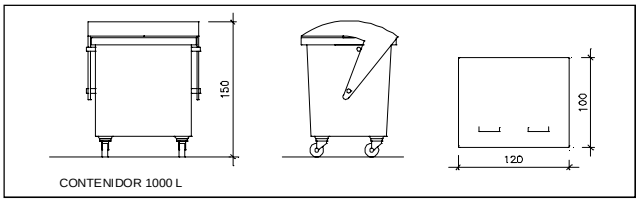
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats | -



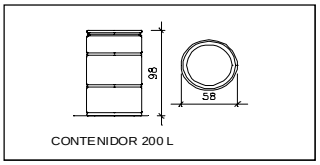
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats | -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats | -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats | -



Bidó 200 L.Apte per a residus especials — unitats | -

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	576,47 T		576,47 T
Total construcció i enderroc (tones)	128,18 T	0,00 %	128,18 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualizarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de Santa Eulàlia de Ronçana

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	576,47 T	11 euros/T	6341,14 euros
Residus de construcció i enderroc *	128,18 T	11 euros/T	1409,95 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	704,6 Tones
		Total fiança **	7.751,09 euros

* Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)
** Fiança mínima 150€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	IMPORT
A0121000	46,065	h	Oficial 1a		31,62	1.456,58
			Oficial 1a			
A0124000	5,311	h	Oficial 1a ferrallista		31,62	167,93
			Oficial 1a ferrallista			
A0125000	2,187	h	Oficial 1a soldador		32,14	70,29
			Oficial 1a soldador			
A012H000	16,137	h	Oficial 1a electricista		32,68	527,36
			Oficial 1a electricista			
A012M000	13,758	h	Oficial 1a muntador		32,68	449,60
			Oficial 1a muntador			
A012N000	322,972	h	Oficial 1a d'obra pública		31,62	10.212,37
			Oficial 1a d'obra pública			
A012P000	0,500	h	Oficial 1a jardiner		35,94	17,97
			Oficial 1a jardiner			
A012P200	1,000	h	Oficial 2a jardiner		34,44	34,44
			Oficial 2a jardiner			
A0134000	6,007	h	Ajudant ferrallista		28,08	168,67
			Ajudant ferrallista			
A013H000	9,780	h	Ajudant electricista		28,03	274,13
			Ajudant electricista			
A013M000	13,758	h	Ajudant muntador		28,08	386,31
			Ajudant muntador			
A013P000	0,800	h	Ajudant jardiner		31,89	25,51
			Ajudant jardiner			
A0140000	431,050	h	Manobre		26,39	11.375,41
			Manobre			
A0150000	179,565	h	Manobre especialista		27,29	4.900,33
			Manobre especialista			
A01H2000	0,500	h	Oficial 1a p/SiS		31,62	15,81
			Oficial 1a per a seguretat i salut			
A01H4000	0,500	h	Manobre p/SiS		26,39	13,20
			Manobre per a seguretat i salut			
				Grup A01		30.095,91
A03-I7VU	0,101	h	Cap colla forestal		28,62	2,88
			Cap de colla de forestal			
				Grup A03		2,88
A0F-IAVV	0,302	h	Oficial 1a forestal		25,51	7,71
			Oficial 1a forestal			
				Grup A0F		7,71
A0I-I6DP	0,202	h	Peó especialitzat forestal		26,44	5,33
			Peó especialitzat en forestal			
				Grup A0I		5,33
B0111000	0,794	m3	Aigua		1,78	1,41
			Aigua			
				Grup B01		1,41
B033RJ00	128,701	t	Grava reciclat form. 40 a 70mm		15,83	2.037,34
			Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm			
				Grup B03		2.037,34
B0512401	0,864	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs		125,98	108,90
			Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs			
B051E201	0,272	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs		195,45	53,13
			Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
			80305, en sacs		
B0552410	64,000	kg	Emul.bitum.catiònica ECR-0	0,26	16,64
			Emulsió bituminosa catiònica tipus ECR-0		
B0552460	96,000	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3%	0,28	26,88
			Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808		
			Grup B05		205,55
B064300B	1,071	m3	Formigó HM-20/B/20/I,>=200kg/m3 ciment	63,00	67,47
			Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		
B064300C	135,870	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	76,37	10.376,39
			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		
B065960C	17,850	m3	Formigó HA-25/P / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment	94,99	1.695,57
			Formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa		
B069-I6LP	0,806	m3	Form.no estructural HNE-20/B/40	83,66	67,46
			Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm		
B06NN11C	4,558	m3	Form.no estructural HNE-15/P/10	86,43	393,95
			Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm		
B06NN14C	17,174	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	1.409,11
			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		
			Grup B06		14.009,95
B0710150	3,139	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,87	175,38
			Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		
B0710250	0,747	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	40,28	30,07
			Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		
			Grup B07		205,45
B0818120	6,401	kg	Colorant en pols p/horm.	3,23	20,67
			Colorant en pols per formigo		
			Grup B08		20,67
B0A14200	6,261	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,30	14,40
			Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		
			Grup B0A.....		14,40
B0B2A000	365,295	kg	Acer b/corrugada B500S	1,23	449,31
			Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		
B0B34234-10x10	80,400	m2	Malla electr.acer corr.ME 10x10cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD	5,00	402,00
			Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080		

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
			Grup B0B.....		851,31
B2RA71H1	152,258	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	12,53	1.907,79
B2RA7LP1	332,510	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la 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	3.521,28
B2RA8SB0	7,560	t	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	56,95	430,54
			Grup B2R.....		5.859,61
B44Z5016	630,630	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,33	2.100,00
			Grup B44		2.100,00
B96516D0	196,140	m	Vorada recta, MC, C3 (28x17cm),B, H, T(R-5MPa) Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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	4,95	970,89
B96516E0-V120LD	2,100	u	Vorada recta, gual V120 peça lateral esquerra o derecha 60x40x28cm	142,68	299,63
B96516E0-V60C	40,950	u	Vorada recta, gual V60 peça central 40x60x10cm	22,20	909,09
B96516E0-V60Ctacs	9,450	u	Vorada recta, gual V60 tacs peça central 40x120x10cm	35,00	330,75
B96516E0-V60LD	6,300	u	Vorada recta, gual V60 peça lateral esquerra o derecha 60x40x28cm	79,30	499,59
			Grup B96		3.009,95
B97422E1	965,560	u	Peça monocapa mort.ciment blanc 20x20x8cm,p/rigo. Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	1,07	1.033,15
			Grup B97		1.033,15
B9E13200	288,150	m2	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu alt Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,80	1.671,27
B9E1F200Boton	13,872	m2	Panot botó 20x20x4cm,cl.1a,preu alt Panot botó de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	10,50	145,66
B9E1F200Rayado	11,730	m2	Panot ratllat 20x20x4cm,cl.1a,preu alt Panot ratllat de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	11,90	139,59

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
			Grup B9E		1.956,52
B9H11231	7,680	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.granític	59,70	458,50
			Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític		
B9H11J52	9,220	t	Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari	65,81	606,77
			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		
			Grup B9H		1.065,27
BBA11100	88,412	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,94	259,93
			Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials		
BBA1M100	58,941	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,87	110,22
			Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec		
			Grup BBA		370,15
BBBJ1002	1,000	u	3 semàfors autònoms portàtils+bateria,2usos,p/SiS	2.242,71	2.242,71
			Conjunt de tres semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut		
			Grup BBB		2.242,71
BBC4C010	6,125	u	Captallums p/barrera flexible RA3, 2 cares	3,16	19,36
			Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares		
			Grup BBC		19,36
BBM1110C	2,000	u	Placa triangular p/senyal.tràn. alumini anoditzat,70cm,làm. retrorrefl.cl. RA2	76,43	152,86
			Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2		
BBM1260C	2,000	u	Placa circ. p/senyal.tràn. alumini anoditzat d=60cm làm. retrorrefl. cl. RA2	98,47	196,94
			Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2		
BBM1360C	1,000	u	Placa octogonal p/senyal.tràn.,alumini anoditzat, 60cm làm. retrorrefl. cl. RA2	104,98	104,98
			Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2		
BBM1AHAC	7,000	u	Placa inform. p/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x60cm làm. retrorrefl.cl. RA2	96,51	675,57
			Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2		
BBM2AA00	49,000	m	Perfil long.acer galv.doble ona p/barrera flexible	25,87	1.267,63
			Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121		
BBM2AA10	49,000	m	Perfil long.acer galv.doble ona p/prot.motocicl.	21,01	1.029,49
			Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a protecció de motociclistes		
BBMJ-HPO1PetitMaterial	2,000	u	Petit material del reductor velocitat tipus coixí berlinès 180x200x7cm cautxú,triangle blanc	23,00	46,00
			Petit material del reductor velocitat tipus coixí berlinès de		

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
			180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació		
BBMZ1A10	12,250	u	Suport C-120,llarg.=700mm,+ plac.ancor.,p/barrera flexible Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122	99,01	1.212,87
BBMZ2612	39,600	m	Tub alumini d:114 mm,p/sup.senyals trànsit Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	37,23	1.474,31
BBMZP020	14,275	u	Part prop.elem.fixació,p/barrera flex.+SPM Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles amb sistema de protecció per a motociclistes	13,29	189,71
BBMZV140	20,250	u	Peça acer galv.p/subjecció SPM Peça d'acer galvanitzat per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes	8,86	179,42
			Grup BBM.....		6.529,78
BDG15EC2Americana	86,000	m	Peça pref.form.p/cuneta,50x15cm,+canal americana Peça prefabricada de formigó tipus americana per a cuneta de 50x15 cm amb canal a la cara superior	33,00	2.838,00
BDGZU011	513,450	m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei Banda contínua de plàstic de color, de senyalització normalitzada per presència del servei	0,09	46,21
			Grup BDG.....		2.884,21
BDK214F5	8,000	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	49,43	395,44
BDKZHJB0	8,000	u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125 Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	117,80	942,40
			Grup BDK.....		1.337,84
BG22TK10	498,780	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,62	1.805,58
			Grup BG2.....		1.805,58
BR3P2110	0,575	m3	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8dS/m,granel Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	41,99	24,14
			Grup BR3.....		24,14
BR469J39	5,000	u	Cupressus sempervirens h=150 a 175cm, contenidor 10 a 35l Cupressus sempervirens d'alçària de 150 a 175 cm, en contenidor de 10 a 35 l	49,93	249,65

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
			Grup BR4		249,65
BZ11AM63	1,000	u	Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km paviment mescla bituminosa en calent	1.450,00	1.450,00
BZ11AM63Pintat	1,000	u	Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km senyalització horitzontal	1.303,75	1.303,75
			Grup BZ1		2.753,75
BenitoVRV460	17,340	Ml	Tanca de fusta rural 100cm vist, 1,30m pilars Ø10cm, passamà superior Ø80cm	29,00	502,86
			Grup Ben		502,86
C1101200	24,964	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	407,17
			Compressor amb dos martells pneumàtics		
C1105A00	18,987	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,42	1.412,98
			Retroexcavadora amb martell trencador		
C110F900	0,092	h	Fresadora pavim.,càrr.aut.	114,18	10,50
			Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica		
			Grup C11		1.830,65
C13113B1	3,583	h	Pala carregadora s/caden. 11 a 17t,+escarificadora	108,08	387,28
			Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora		
C1311440	14,954	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	1.616,23
			Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t		
C1312340	8,702	h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15 a 20t	100,45	874,13
			Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t		
C1312350	0,162	h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 21 a 25t	132,56	21,47
			Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t		
C1313330	32,837	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1.954,16
			Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t		
C1331100	10,203	h	Motoanivelladora petita	84,86	865,83
			Motoanivelladora petita		
C13350C0	9,997	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	84,15	841,28
			Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t		
C133A0K0	21,455	h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	134,09
			Safata vibrant amb placa de 60 cm		
			Grup C13		6.694,47
C1501111	13,330	h	Camió grua treball c=3t abst.vert.=7m abst.hozt.=5 i m.elev.=25kN·m	45,47	606,12
			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		
C1501700	149,928	h	Camió transp.7 t	45,56	6.830,72
			Camió per a transport de 7 t		
C1502E00	0,350	h	Camió cisterna 8m3	60,09	21,03
			Camió cisterna de 8 m3		
C1503000	3,672	h	Camió grua	62,76	230,45
			Camió grua		
C1503500	3,304	h	Camió grua 5t	66,06	218,28
			Camió grua de 5 t		
C1505120	14,453	h	Dúmper 1,5t,hidràulic	25,31	365,79
			Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic		
C15P-IAVW	0,202	h	Cabrestant manual,a/càrr.=1600kp	3,93	0,79
			Cabrestant manual amb capacitat de càrrega de 1600 kp		
			Grup C15		8.273,18
C1702D00	0,448	h	Camió cisterna p/reg asf.	32,34	14,49
			Camió cisterna per a reg asfàltic		
C1704200	13,642	h	Mesc.cont. sacs	1,62	22,10
			Mesclador continu per a morter preparat en sacs		
C1709A00	0,473	h	Estenedora p/paviment formigó	90,93	43,03
			Estenedora per a paviments de formigó		
C1709B00	0,154	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	53,99	8,30
			Estenedora per a paviments de mescla bituminosa		

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
C170D0A0	0,111	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,76	7,94
			Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic		
C170E000	0,115	h	Escombradora autopropulsada	48,36	5,56
			Escombradora autopropulsada		
C170H000	73,805	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,64	711,48
			Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment		
				Grup C17	812,90
C1B02A00	1,216	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	40,47	49,21
			Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada		
C1B02B00	3,638	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	30,95	112,61
			Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual		
C1B0V100	11,582	h	Màquina p/fresat pintura vial accionament manual	16,49	190,99
			Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual		
				Grup C1B.....	352,81
C2005000	8,628	h	Regle vibratori	5,44	46,94
			Regle vibratori		
C200F000	3,062	h	Màquina taladradora	4,33	13,26
			Màquina taladradora		
C200S000	2,187	h	Equip tall oxiacetilènic	8,53	18,66
			Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic		
				Grup C20	78,86
CR11-I7X6	0,403	h	Tractor 115CV,desbros.martells,ampl.=1.5 a 2m	55,63	22,43
			Tractor de 85 kW (115 CV) de potència, amb desbrossadora de martells i amb una amplària de treball de 1.5 a 2 m		
				Grup CR1.....	22,43
CRE23000	0,302	h	Motoserra	3,88	1,17
			Motoserra		
				Grup CRE	1,17
CZ112000	2,762	h	Grup electròjen de 20 a 30kVA	9,77	26,98
			Grup electròjen de 20 a 30 kVA		
				Grup CZ1	26,98
D070A4D1	9,689	m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra pedra granit.,200Kg/m3,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a.obra,formigonera 165l	111,94	1.084,63
				Grup D07	1.084,63
M02	0,150	H.	Camió 12 Tn	38,50	5,78
				Grup M02.....	5,78
M16	0,077	H.	Corró vibratori de 12 Tn	66,20	5,08
				Grup M16.....	5,08
M17	0,077	H.	Corró vibratori pneumàtic	60,52	4,65
				Grup M17.....	4,65
M18	6,000	H.	Compressor 2 martells	16,58	99,48
				Grup M18.....	99,48
M19	0,750	H.	Formigonera 165 Lts	1,77	1,33
				Grup M19.....	1,33
M25	0,050	H	Camió grúa 5Tn	37,47	1,87
				Grup M25.....	1,87

Projecte millora seguretat viària camí de Caldes, entre camí Can Costa i camí del Mas, Santa Eulàlia de Ronçana

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	IMPORT
M26	0,230	H.	Bituminadora automatriu		54,00	12,44
				Grup M26		12,44
M37	1,890	H.	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada Màquina per a pintar bandes de vial autopropulsada		38,00	71,82
				Grup M37		71,82
O06	0,123	H.	Cap de colla		25,42	3,12
				Grup O06		3,12
O07	10,800	H.	Oficial paleta 1ª		24,00	259,20
				Grup O07		259,20
O08	3,780	H.	Oficial 1ª		24,00	90,72
				Grup O08		90,72
O11	0,553	H.	Manobre especialitzat		20,76	11,48
				Grup O11		11,48
O12	23,690	H.	Manobre		25,86	612,62
				Grup O12		612,62
P1308	0,990	M3	Sorra granítica de cantera		33,20	32,87
				Grup P13		32,87
P2474	250,000	Kg	Ciment portland		0,12	30,00
P2495	0,200	M3	Aigua a peu d'obra		1,20	0,24
				Grup P24		30,24
P844	0,120	M3	Formigó HM-20		57,73	6,93
P8445	0,099	M3	Formigó HNE-15		63,78	6,31
				Grup P84		13,24
P8ZB1000color	22,050	Kg	Pintura reflectora p/senyal. colors varis (vermell, groc, etc.) Pintura reflectora per a senyalització		12,17	268,35
				Grup P8Z		268,35
PBM1M000	11,025	Kg	Microesferes de vidre Microesferes de vidre		3,72	41,01
				Grup PBM		41,01
RivisaVerjafax1L50	17,340	Ml	Tanca metal.plastif.verd 100cm LUX50 panells i accessoris galvanitzat plastificat verd		55,00	953,70
				Grup Riv		953,70
				TOTAL		102.899,52

Santa Eulàlia de Ronçana, a juny de 2023.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial – MS in Civil Engineering
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm.6.410

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A23-M5-HM15		M3	Material vari de paleteria (formigó, morter, etc.)			
			Morter mixt de ciment pòrtland, calç i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
P2474	250,000	Kg	Ciment portland	0,12	30,00	
P2495	0,200	M3	Aigua a peu d'obra	1,20	0,24	
P1308	0,990	M3	Sorra granítica de cantera	33,20	32,87	
M19	0,750	H.	Formigonera 165 Lts	1,77	1,33	
P8445	0,099	M3	Formigó HNE-15	63,78	6,31	
%0154	3,000	%.	Mitjans auxiliars	70,80	2,12	
			Maquinària			1,33
			Materials			69,42
			Altres			2,12
			TOTAL PARTIDA			72,87
D0B2A100		kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S			
			Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A0134000	0,005	h	Ajudant ferrallista	28,08	0,14	
A0124000	0,005	h	Oficial 1a ferrallista	31,62	0,16	
B0B2A000	1,000	kg	Acer b/corrugada B500S	1,23	1,29	
B0A14200	0,010	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,30	0,02	
A%AUX0010100	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,30	0,00	
			Mà d´obra			0,30
			Materials			1,31
			TOTAL PARTIDA			1,61

Santa Eulàlia de Ronçana, a juny de 2023.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial – MS in Civil Engineering
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm.6.410

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BGDZ01001		m	Banda de senyalització presència de servei color específic			
			Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.			
A012N000	0,001	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	0,03	
A0140000	0,001	h	Manobre	26,39	0,03	
BDGZU011	1,050	m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei	0,09	0,09	
			Mà d´obra			0,06
			Materials			0,09
			Suma la partida			0,15
			Costos indirectes		4%	0,01
			TOTAL PARTIDA			0,16
E442511C		kg	Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+galv.,col.obra carg.			
			Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols			
A013M000	0,012	h	Ajudant muntador	28,08	0,34	
A012M000	0,012	h	Oficial 1a muntador	32,68	0,39	
B44Z5016	1,000	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.	3,33	3,33	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,70	0,02	
			Mà d´obra			0,73
			Materials			3,33
			Altres			0,02
			Suma la partida			4,08
			Costos indirectes		4%	0,16
			TOTAL PARTIDA			4,24
F216R243		m	Enderroc reixat,hfins a 2m,+enderr.daus form.,mà+compress.,càrrega man/mec.			
			Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,050	h	Manobre	26,39	1,32	
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	27,29	2,73	
C1101200	0,050	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	0,82	
C1311440	0,001	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	0,11	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,10	0,06	
			Mà d´obra			4,05
			Maquinària			0,93
			Altres			0,06
			Suma la partida			5,04
			Costos indirectes		4%	0,20
			TOTAL PARTIDA			5,24
F2191305		m	Demolic.vorada sob/form.,compres. + càrrega man/mec.			
			Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	27,29	2,73	
C1101200	0,050	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	0,82	
C1313330	0,024	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,43	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	
			Mà d´obra			2,73
			Maquinària			2,25
			Altres			0,04
			Suma la partida			5,02
			Costos indirectes		4%	0,20
			TOTAL PARTIDA			5,22
F2193A05		m	Demol.rigola form.,compressor + carreg.mec.s/camió			
			Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0150000	0,112	h	Manobre especialista	27,29	3,06	
C1101200	0,056	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	0,91	
C1313330	0,027	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,61	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,10	0,05	
			Mà d´obra			3,06
			Maquinària			2,52
			Altres			0,05
			Suma la partida			5,63
			Costos indirectes		4%	0,23
			TOTAL PARTIDA			5,86
F2194AK1		m2	Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.			
			Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
A0150000	0,384	h	Manobre especialista	27,29	10,48	
C1101200	0,086	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	1,40	
C1313330	0,036	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	2,14	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,50	0,16	
			Mà d´obra			10,48
			Maquinària			3,54
			Altres			0,16
			Suma la partida			14,18
			Costos indirectes		4%	0,57
			TOTAL PARTIDA			14,75
F2194JK5		m2	Demol.pavim. panot.s/form. gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.			
			Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
C1313330	0,029	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,73	
C1105A00	0,078	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,42	5,80	
			Maquinària			7,53
			Suma la partida			7,53
			Costos indirectes		4%	0,30
			TOTAL PARTIDA			7,83
F2194XK5		m2	Demol.pavim. mescla bituminosa gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.			
			Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
C1313330	0,018	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,07	
C1105A00	0,065	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,42	4,84	
			Maquinària			5,91
			Suma la partida			5,91
			Costos indirectes		4%	0,24
			TOTAL PARTIDA			6,15
F219FBA0		m	Tall paviment mescla bituminosa o formigó h>=10cm			
			Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0150000	0,150	h	Manobre especialista	27,29	4,09	
C170H000	0,150	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,64	1,45	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,10	0,06	
			Mà d´obra			4,09
			Maquinària			1,45
			Altres			0,06

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida			5,60
			Costos indirectes		4%	0,22
			TOTAL PARTIDA			5,82
F219FFA0		m	Tall paviment form. h>=10cm			
			Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0150000	0,200	h	Manobre especialista	27,29	5,46	
C170H000	0,200	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,64	1,93	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,50	0,08	
			Mà d´obra			5,46
			Maquinària			1,93
			Altres			0,08
			Suma la partida			7,47
			Costos indirectes		4%	0,30
			TOTAL PARTIDA			7,77
F21B1601		m	Desmun.barrera flex.+ancoratge +base form./2m,m.mec.			
			Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
A0140000	0,210	h	Manobre	26,39	5,54	
A0150000	0,060	h	Manobre especialista	27,29	1,64	
A0121000	0,050	h	Oficial 1a	31,62	1,58	
A0125000	0,270	h	Oficial 1a soldador	32,14	8,68	
C1101200	0,030	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	0,49	
C200S000	0,270	h	Equip tall oxiacetilènic	8,53	2,30	
C1312350	0,020	h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 21 a 25t	132,56	2,65	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,40	0,26	
			Mà d´obra			17,44
			Maquinària			5,44
			Altres			0,26
			Suma la partida			23,14
			Costos indirectes		4%	0,93
			TOTAL PARTIDA			24,07
F21QQB011		Ut	Retirada coxí berlinés reductor de velocitat,extrac.cargoleria.,càrrega man/mec.			
			Retirada de coxí berlines reductor de velocitat de qualsevol tipus, descargolat o tall de sistema d'ancoratge, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i acopi per posterior recol·locació.			
A0150000	0,750	h	Manobre especialista	27,29	20,47	
C1101200	0,750	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	12,23	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	20,50	0,21	
			Mà d´obra			20,47
			Maquinària			12,23
			Altres			0,21
			Suma la partida			32,91
			Costos indirectes		4%	1,32
			TOTAL PARTIDA			34,23
F221D6J2		m3	Excav.p/caixa pav.,terreny tràns.(SPT >50),pala carreg.+escar.,+càrr.indir. s/camió			
			Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió			
C13113B1	0,021	h	Pala carregadora s/caden. 11 a 17t,+escarificadora	108,08	2,27	
C1312340	0,051	h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15 a 20t	100,45	5,12	
			Maquinària			7,39

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida			7,39
			Costos indirectes		4%	0,30
			TOTAL PARTIDA			7,69
F2225121		m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora			
			Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora			
A0140000	0,080	h	Manobre	26,39	2,11	
C1313330	0,133	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	7,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,10	0,03	
			Mà d´obra			2,11
			Maquinària			7,91
			Altres			0,03
			Suma la partida			10,05
			Costos indirectes		4%	0,40
			TOTAL PARTIDA			10,45
F2225123		m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.			
			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			
A0140000	0,080	h	Manobre	26,39	2,11	
C1313330	0,151	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	8,99	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,10	0,03	
			Mà d´obra			2,11
			Maquinària			8,99
			Altres			0,03
			Suma la partida			11,13
			Costos indirectes		4%	0,45
			TOTAL PARTIDA			11,58
F222H422		m3	Excav.pou aïllat hfins a 2m,terreny compact.,mitjans mecànics,càrrega mec.			
			Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat			
A0140000	0,010	h	Manobre	26,39	0,26	
C1313330	0,217	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	12,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,30	0,00	
			Mà d´obra			0,26
			Maquinària			12,91
			Suma la partida			13,17
			Costos indirectes		4%	0,53
			TOTAL PARTIDA			13,70
F227500A		m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM			
			Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM			
A0140000	0,065	h	Manobre	26,39	1,72	
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	27,29	2,73	
C133A0K0	0,100	h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	0,63	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,50	0,07	
			Mà d´obra			4,45
			Maquinària			0,63
			Altres			0,07
			Suma la partida			5,15
			Costos indirectes		4%	0,21
			TOTAL PARTIDA			5,36
F227T00F		m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM			
			Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM			
C13350C0	0,011	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	84,15	0,93	
C1331100	0,010	h	Motoanivelladora petita	84,86	0,85	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Maquinària			1,78
			Suma la partida			1,78
			Costos indirectes		4%	0,07
			TOTAL PARTIDA			1,85
F2422033		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
C1501700	0,045	h	Camió transp.7 t	45,56	2,05	
C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	2,38	
			Maquinària			4,43
			Suma la partida			4,43
			Costos indirectes		4%	0,18
			TOTAL PARTIDA			4,61
F2441020		m3	Càrrega+transp.residus dins obra,dúmpermanuals			
			Càrrega i transport de residus dins de l'obra, amb dúmper, carregat amb mitjans manuals			
A0140000	0,200	h	Manobre	26,39	5,28	
C1505120	0,150	h	Dúmper 1,5t,hidràulic	25,31	3,80	
A%AUX0010100	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	5,30	0,05	
			Mà d´obra			5,28
			Maquinària			3,80
			Altres			0,05
			Suma la partida			9,13
			Costos indirectes		4%	0,37
			TOTAL PARTIDA			9,50
F2R4503A		m3	Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 15 i fins a 20km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
C1501700	0,299	h	Camió transp.7 t	45,56	13,62	
C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	2,38	
			Maquinària			16,00
			Suma la partida			16,00
			Costos indirectes		4%	0,64
			TOTAL PARTIDA			16,64
F2R5423A		m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km			
			Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
C1501700	0,356	h	Camió transp.7 t	45,56	16,22	
			Maquinària			16,22
			Suma la partida			16,22
			Costos indirectes		4%	0,65
			TOTAL PARTIDA			16,87
F2RA71H1		m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons			
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA71H1	1,450	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la	12,53	18,17	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			Materials			18,17
			Suma la partida			18,17
			Costos indirectes		4%	0,73
			TOTAL PARTIDA			18,90
F2RA7LP1		m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			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			
B2RA7LP1	1,000	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	10,59	10,59	
			Materials			10,59
			Suma la partida			10,59
			Costos indirectes		4%	0,42
			TOTAL PARTIDA			11,01
F2RA8SB0		m3	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01			
			Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA8SB0	0,500	t	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01	56,95	28,48	
			Materials			28,48
			Suma la partida			28,48
			Costos indirectes		4%	1,14
			TOTAL PARTIDA			29,62
F31521H11		m3	Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,camió			
			Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Execució en 2 i 3 fases: fase 1a solera sota tub, fase 2a ronyons del tub, fase 3a recubriment i protecció part superior tub			
A0140000	0,250	h	Manobre	26,39	6,60	
B064300C	1,000	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	76,37	80,19	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,60	0,10	
			Mà d´obra			6,60
			Materials			80,19
			Altres			0,10
			Suma la partida			86,89
			Costos indirectes		4%	3,48
			TOTAL PARTIDA			90,37
F923RJ10		m3	Subbase,grava reciclat form. 40 a 70mm,estesa+picon.			
			Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material			
A0140000	0,050	h	Manobre	26,39	1,32	
B033RJ00	1,090	t	Grava reciclat form. 40 a 70mm	15,83	18,98	
C13350C0	0,020	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	84,15	1,68	
C1331100	0,035	h	Motoanivelladora petita	84,86	2,97	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,30	0,02	
			Mà d´obra			1,32
			Maquinària			4,65
			Materials			18,98
			Altres			0,02
			Suma la partida			24,97
			Costos indirectes		4%	1,00

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			TOTAL PARTIDA			25,97
F9365G11		m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat			
			Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.			
A0140000	0,450	h	Manobre	26,39	11,88	
A012N000	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	4,74	
B064300C	1,000	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	76,37	80,19	
C2005000	0,150	h	Regle vibratori	5,44	0,82	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,60	0,25	
			Mà d´obra			16,62
			Maquinària			0,82
			Materials			80,19
			Altres			0,25
			Suma la partida			97,88
			Costos indirectes		4%	3,92
			TOTAL PARTIDA			101,80
F9365H11		m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat			
			Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.			
A012N000	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	4,74	
A0140000	0,450	h	Manobre	26,39	11,88	
B064300B	1,000	m3	Formigó HM-20/B/20/I,>=200kg/m3 ciment	63,00	66,15	
C2005000	0,150	h	Regle vibratori	5,44	0,82	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,60	0,25	
			Mà d´obra			16,62
			Maquinària			0,82
			Materials			66,15
			Altres			0,25
			Suma la partida			83,84
			Costos indirectes		4%	3,35
			TOTAL PARTIDA			87,19
F96516D5		m	Vorada recta/c de formigó T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm			
			Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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.			
A0140000	0,500	h	Manobre	26,39	13,20	
A012N000	0,240	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	7,59	
B06NN14C	0,054	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	4,87	
B0710250	0,003	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	40,28	0,13	
B96516D0	1,000	m	Vorada recta, MC, C3 (28x17cm),B, H, T(R-5MPa)	4,95	5,20	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	20,80	0,31	
			Mà d´obra			20,79
			Materials			10,20
			Altres			0,31
			Suma la partida			31,30
			Costos indirectes		4%	1,25
			TOTAL PARTIDA			32,55

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F96516ED-V120C60tacs		m	Vorada recta/c de formigó, monocapa, per guals V120 peça central 60 llis+60 tacs segons UNE 127340, de clase climática B,			
			Vorada recta o corba de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V120 peça central 120x40x10cm segons UNE 127340, en dos franges: una llisa de 60cm i una de tacs color 60cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter			
A0140000	0,780	h	Manobre	26,39	20,58	
A012N000	0,360	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	11,38	
B06NN14C	0,182	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	16,43	
B0710250	0,006	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	40,28	0,25	
B96516E0-V60Ctacs	2,500	u	Vorada recta, gual V60 tacs peça central 40x120x10cm	35,00	91,88	
B96516E0-V60C	2,500	u	Vorada recta, gual V60 peça central 40x60x10cm	22,20	58,28	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	32,00	0,48	
			Mà d´obra			31,96
			Materials			166,84
			Altres			0,48
			Suma la partida			199,28
			Costos indirectes		4%	7,97
			TOTAL PARTIDA			207,25
F96516ED-V120LD		u	Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V120 peça lateral segons UNE 127340, de clase climática B,			
			Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V120 peça lateral esquerra o dreta 120x40x28cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter			
A0140000	0,375	h	Manobre	26,39	9,90	
A012N000	0,180	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	5,69	
B06NN14C	0,060	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	5,42	
B0710250	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	40,28	0,08	
B96516E0-V120LD	1,000	u	Vorada recta, gual V120 peça lateral esquerra o derecha 60x40x28cm	142,68	149,81	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,60	0,23	
			Mà d´obra			15,59
			Materials			155,31
			Altres			0,23
			Suma la partida			171,13
			Costos indirectes		4%	6,85
			TOTAL PARTIDA			177,98
F96516ED-V60C		m	Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça central segons UNE 127340, de clase climática B,			
			Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça central 60x40x10cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter.			
A0140000	0,520	h	Manobre	26,39	13,72	
A012N000	0,240	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	7,59	
B06NN14C	0,091	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	8,21	
B0710250	0,003	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	40,28	0,13	
B96516E0-V60C	2,500	u	Vorada recta, gual V60 peça central 40x60x10cm	22,20	58,28	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	21,30	0,32	
			Mà d´obra			21,31
			Materials			66,62
			Altres			0,32

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida			88,25
			Costos indirectes		4%	3,53
			TOTAL PARTIDA			91,78
F96516ED-V60LD		u	Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça lateral segons UNE 127340, de clase climática B,			
			Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça lateral esquerra o dreta 60x40x28cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter.			
A0140000	0,250	h	Manobre	26,39	6,60	
A012N000	0,120	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	3,79	
B06NN14C	0,030	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	2,71	
B0710250	0,001	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	40,28	0,04	
B96516E0-V60LD	1,000	u	Vorada recta, gual V60 peça lateral esquerra o derecha 60x40x28cm	79,30	83,27	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,40	0,16	
			Mà d´obra			10,39
			Materials			86,02
			Altres			0,16
			Suma la partida			96,57
			Costos indirectes		4%	3,86
			TOTAL PARTIDA			100,43
F965A4C5Taulo		m	Vorada tauló, DC, A4 (20x8cm), B, H, S(R-3,5MPa),form.no est. h=10-20cm,rejunt.morter			
			Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, 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.			
A012N000	0,220	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	6,96	
A0140000	0,450	h	Manobre	26,39	11,88	
B06NN14C	0,040	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	3,61	
B0710250	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	40,28	0,08	
B965A4C0Taulo	1,000	m	Vorada tauló recta, DC, A4 (20x8cm), B, H, S(R-3,5MPa)	4,10	4,31	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	18,80	0,19	
			Mà d´obra			18,84
			Materials			3,69
			Altres			4,50
			Suma la partida			27,03
			Costos indirectes		4%	1,08
			TOTAL PARTIDA			28,11
F97422EA		m	Rigola ampl.=20cm,peces mort.ciment monocapa blanc 20x20x8cm,col.mort. rejunt. beurada color blanc			
			Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc			
A0140000	0,070	h	Manobre	26,39	1,85	
A012N000	0,210	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	6,64	
B051E201	0,001	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	195,45	0,20	
B0710150	0,012	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,87	0,70	
B97422E1	5,000	u	Peça monocapa mort.ciment blanc 20x20x8cm,p/rigo.	1,07	5,40	
C1704200	0,070	h	Mesc.cont. sacs	1,62	0,11	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,50	0,13	
			Mà d´obra			8,49
			Maquinària			0,11
			Materials			6,30
			Altres			0,13

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida			15,03
			Costos indirectes		4%	0,60
			TOTAL PARTIDA			15,63
F9E1320G		m2	Paviment panot vorera, gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada			
			Paviment de panot per a vorera, 9 pastilles gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2.10 i beurada de ciment.			
A0140000	0,439	h	Manobre	26,39	11,59	
A012N000	0,579	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	18,31	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,78	0,00	
B0512401	0,003	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	125,98	0,39	
D070A4D1	0,030	m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra pedra granit.,200Kg/m3,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a.obra,formigonera 165l	111,94	3,53	
B9E13200	1,000	m2	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	5,80	5,92	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,90	0,45	
			Mà d´obra			29,90
			Materials			9,84
			Altres			0,45
			Suma la partida			40,19
			Costos indirectes		4%	1,61
			TOTAL PARTIDA			41,80
F9E1F20HBoton		m2	Paviment panot vorera, botó vermell,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada			
			Paviment de panot per a vorera, botó vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2.10 i beurada de ciment.			
A0140000	0,439	h	Manobre	26,39	11,59	
A012N000	0,579	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	18,31	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,78	0,00	
B051E201	0,003	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	195,45	0,60	
B0818120	0,250	kg	Colorant en pols p/horm.	3,23	0,82	
D070A4D1	0,030	m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra pedra granit.,200Kg/m3,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a.obra,formigonera 165l	111,94	3,53	
B9E1F200Boton	1,000	m2	Panot botó 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	10,50	10,71	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,90	0,45	
			Mà d´obra			29,90
			Materials			15,66
			Altres			0,45
			Suma la partida			46,01
			Costos indirectes		4%	1,84
			TOTAL PARTIDA			47,85
F9E1F20HRayado		m2	Paviment panot vorera, ratllat vermell,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada			
			Paviment de panot per a vorera, ratllat vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2.10 i beurada de ciment.			
A0140000	0,439	h	Manobre	26,39	11,59	
A012N000	0,579	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	18,31	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,78	0,00	
B051E201	0,003	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	195,45	0,60	
B0818120	0,250	kg	Colorant en pols p/horm.	3,23	0,82	
D070A4D1	0,030	m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra pedra granit.,200Kg/m3,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a.obra,formigonera 165l	111,94	3,53	
B9E1F200Rayado	1,000	m2	Panot ratllat 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	11,90	12,14	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,90	0,45	
			Mà d´obra			29,90
			Materials			17,09
			Altres			0,45
			Suma la partida			47,44

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Costos indirectes.....	4%		1,90
			TOTAL PARTIDA			49,34
F9G12743HM20		m3	Paviment form. HM-20/P / 20 / I,camió,vibr.mecànic ratll.manual			
			Paviment de formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual			
A0140000	0,240	h	Manobre	26,39	6,33	
A012N000	0,077	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	2,43	
B064300C	1,000	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	76,37	80,19	
C1709A00	0,033	h	Estenedora p/paviment formigó	90,93	3,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,80	0,13	
			Mà d´obra			8,76
			Maquinària			3,00
			Materials			80,19
			Altres			0,13
			Suma la partida			92,08
			Costos indirectes.....	4%		3,68
			TOTAL PARTIDA			95,76
F9H11J52		t	Paviment mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria gro			
			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.			
A0140000	0,086	h	Manobre	26,39	2,27	
A012N000	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	0,60	
B9H11J52	1,000	t	Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari	65,81	65,81	
C13350C0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	84,15	1,01	
C170D0A0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,76	0,86	
C1709B00	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	53,99	0,54	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,90	0,04	
			Mà d´obra			2,87
			Maquinària			2,41
			Materials			65,81
			Altres			0,04
			Suma la partida			71,13
			Costos indirectes.....	4%		2,85
			TOTAL PARTIDA			73,98
F9J12E70		m2	Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2			
			Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2			
A0150000	0,004	h	Manobre especialista	27,29	0,11	
B0552460	1,500	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3%	0,28	0,42	
C1702D00	0,004	h	Camió cisterna p/reg asf.	32,34	0,13	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	
			Mà d´obra			0,11
			Maquinària			0,13
			Materials			0,42
			Suma la partida			0,66
			Costos indirectes.....	4%		0,03
			TOTAL PARTIDA			0,69
F9J13Q40		m2	Reg d'adher. a/emul.bitum.catiònica ECR-0 1kg/m2			
			Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica ECR-0, amb dotació 1 kg/m2			
A0150000	0,003	h	Manobre especialista	27,29	0,08	
B0552410	1,000	kg	Emul.bitum.catiònica ECR-0	0,26	0,26	
C1702D00	0,003	h	Camió cisterna p/reg asf.	32,34	0,10	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	
			Mà d´obra			0,08
			Maquinària			0,10

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Materials			0,26
			Suma la partida			0,44
			Costos indirectes		4%	0,02
			TOTAL PARTIDA			0,46
F9Z4MA16-10x10		m2	Armadura d/llosa form. AP500SD,malla electr.acer corr.ME 10x10cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD			
			Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080			
A0134000	0,028	h	Ajudant ferrallista	28,08	0,79	
A0124000	0,028	h	Oficial 1a ferrallista	31,62	0,89	
B0A14200	0,018	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,30	0,04	
B0B34234-10x10	1,000	m2	Malla electr.acer corr.ME 10x10cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD	5,00	6,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,70	0,03	
			Mà d´obra			1,68
			Materials			6,04
			Altres			0,03
			Suma la partida			7,75
			Costos indirectes		4%	0,31
			TOTAL PARTIDA			8,06
FBA15311		m	Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, 2/1, pint.acrílica, polvorització			
			Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització			
A0140000	0,004	h	Manobre	26,39	0,11	
A0121000	0,007	h	Oficial 1a	31,62	0,22	
BBA1M100	0,032	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,87	0,06	
BBA11100	0,048	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,94	0,14	
C1B02A00	0,004	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	40,47	0,16	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,30	0,00	
			Mà d´obra			0,33
			Maquinària			0,16
			Materials			0,20
			Suma la partida			0,69
			Costos indirectes		4%	0,03
			TOTAL PARTIDA			0,72
FBA1E311		m	Marca vial long.contínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització			
			Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització			
A0140000	0,004	h	Manobre	26,39	0,11	
A0121000	0,007	h	Oficial 1a	31,62	0,22	
BBA1M100	0,048	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,87	0,09	
BBA11100	0,072	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,94	0,22	
C1B02A00	0,004	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	40,47	0,16	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,30	0,00	
			Mà d´obra			0,33
			Maquinària			0,16
			Materials			0,31
			Suma la partida			0,80
			Costos indirectes		4%	0,03
			TOTAL PARTIDA			0,83
FBA24311		m	Marca vial transv.contínua -, 40cm, pint.acrílica, màq.manual			
			Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0140000	0,009	h	Manobre	26,39	0,24	
A0121000	0,017	h	Oficial 1a	31,62	0,54	
BBA1M100	0,192	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,87	0,37	
BBA11100	0,288	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,94	0,86	
C1B02B00	0,009	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	30,95	0,28	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,80	0,01	
			Mà d´obra			0,78
			Maquinària			0,28
			Materials			1,23
			Altres			0,01
			Suma la partida			2,30
			Costos indirectes		4%	0,09
			TOTAL PARTIDA			2,39
FBA29311		m	Marca vial transv.discontínua -, 50cm, 0,5/0,5, pint.acrílica, màq.manual			
			Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual			
A0140000	0,010	h	Manobre	26,39	0,26	
A0121000	0,019	h	Oficial 1a	31,62	0,60	
BBA1M100	0,120	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,87	0,23	
BBA11100	0,180	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,94	0,54	
C1B02B00	0,010	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	30,95	0,31	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,90	0,01	
			Mà d´obra			0,86
			Maquinària			0,31
			Materials			0,77
			Altres			0,01
			Suma la partida			1,95
			Costos indirectes		4%	0,08
			TOTAL PARTIDA			2,03
FBA31110color		m2	Pintat faixes superficials colors vermell antilliscant,reflectora,màq.accionament manual			
			Pintat sobre paviment de faixes superficials color vermell antilliscant, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual			
O08	0,084	H.	Oficial 1ª	24,00	2,02	
O12	0,042	H.	Manobre	25,86	1,09	
P8ZB1000color	0,490	Kg	Pintura reflectora p/senyal. colors varis (vermell, groc, etc.)	12,17	5,96	
PBM1M000	0,245	Kg	Microesferes de vidre	3,72	0,91	
M37	0,042	H.	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	38,00	1,60	
%0154	3,000	%.	Mitjans auxiliars	11,60	0,35	
			Mà d´obra			3,11
			Maquinària			1,60
			Materials			6,87
			Altres			0,35
			Suma la partida			11,93
			Costos indirectes		4%	0,48
			TOTAL PARTIDA			12,41
FBA31311		m2	Marca vial superficial P-R, pint.acrílica, màq.manual			
			Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual			
A0140000	0,042	h	Manobre	26,39	1,11	
A0121000	0,084	h	Oficial 1a	31,62	2,66	
BBA1M100	0,480	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,87	0,92	
BBA11100	0,720	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,94	2,16	
C1B02B00	0,042	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	30,95	1,30	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,80	0,06	
			Mà d´obra			3,77
			Maquinària			1,30
			Materials			3,08

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Altres			0,06
			Suma la partida			8,21
			Costos indirectes		4%	0,33
			TOTAL PARTIDA			8,54
FBB13252		u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe R			
			Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
A013M000	0,250	h	Ajudant muntador	28,08	7,02	
A012M000	0,250	h	Oficial 1a muntador	32,68	8,17	
BBM1260C	1,000	u	Placa circ. p/senyal.tràn. alumini anoditzat d=60cm làm. retrorrefl. cl. RA2	98,47	98,47	
C1503000	0,062	h	Camió grua	62,76	3,89	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,20	0,23	
			Mà d´obra			15,19
			Maquinària			3,89
			Materials			98,47
			Altres			0,23
			Suma la partida			117,78
			Costos indirectes		4%	4,71
			TOTAL PARTIDA			122,49
FBB1C111		u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe R			
			Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
A013M000	0,150	h	Ajudant muntador	28,08	4,21	
A012M000	0,150	h	Oficial 1a muntador	32,68	4,90	
BBM1110C	1,000	u	Placa triangular p/senyal.tràn. alumini anoditzat,70cm,làm. retrorrefl.cl. RA2	76,43	76,43	
C1503000	0,038	h	Camió grua	62,76	2,38	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,10	0,14	
			Mà d´obra			9,11
			Maquinària			2,38
			Materials			76,43
			Altres			0,14
			Suma la partida			88,06
			Costos indirectes		4%	3,52
			TOTAL PARTIDA			91,58
FBB1C351		u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe			
			Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
A013M000	0,250	h	Ajudant muntador	28,08	7,02	
A012M000	0,250	h	Oficial 1a muntador	32,68	8,17	
BBM1360C	1,000	u	Placa octogonal p/senyal.tràn.,alumini anoditzat, 60cm làm. retrorrefl. cl. RA2	104,98	104,98	
C1503000	0,062	h	Camió grua	62,76	3,89	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,20	0,23	
			Mà d´obra			15,19
			Maquinària			3,89
			Materials			104,98
			Altres			0,23
			Suma la partida			124,29
			Costos indirectes		4%	4,97
			TOTAL PARTIDA			129,26

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FBB2C201		u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fix			
			Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
A013M000	0,120	h	Ajudant muntador	28,08	3,37	
A012M000	0,120	h	Oficial 1a muntador	32,68	3,92	
BBM1AHAC	1,000	u	Placa inform. p/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x60cm làm. retrorrefl.cl. RA2	96,51	96,51	
C1503000	0,030	h	Camió grua	62,76	1,88	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,30	0,11	
			Mà d´obra			7,29
			Maquinària			1,88
			Materials			96,51
			Altres			0,11
			Suma la partida			105,79
			Costos indirectes		4%	4,23
			TOTAL PARTIDA			110,02
FBBZ3012-1S		u	Tub alumini d:114 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3m per una senyal, o dues a mateixa alçada			
			Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3m, per a suport d'una senyal, o dues senyals de trànsit encarades a la mateixa alçada, fixat a la base de formigó, per una senyal de trànsit.			
A0121000	0,200	h	Oficial 1a	31,62	6,32	
A0140000	0,200	h	Manobre	26,39	5,28	
BBMZ2612	3,300	m	Tub alumini d:114 mm,p/sup.senyals trànsit	37,23	122,86	
B06NN14C	0,012	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	0,98	
C1503500	0,012	h	Camió grua 5t	66,06	0,79	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,60	0,17	
			Mà d´obra			11,60
			Maquinària			0,79
			Materials			123,84
			Altres			0,17
			Suma la partida			136,40
			Costos indirectes		4%	5,46
			TOTAL PARTIDA			141,86
FD56FEC2		m	Cuneta americana peça pref.form,50x15cm,canal V cara sup.,col.mort.s/llit form.			
			Cuneta americana amb peça prefabricada de formigó de 50x15 cm amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10			
A0140000	0,310	h	Manobre	26,39	8,18	
A0150000	0,004	h	Manobre especialista	27,29	0,11	
A012N000	0,310	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	9,80	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,78	0,00	
B06NN11C	0,053	m3	Form.no estructural HNE-15/P/10	86,43	4,58	
B0710150	0,008	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,87	0,45	
BDG15EC2Americana	1,000	m	Peça pref.form.p/cuneta,50x15cm,+canal americana	33,00	33,00	
C1501111	0,155	h	Camió grua treball c=3t abst.vert.=7m abst.hozt.=5 i m.elev.=25kN·m	45,47	7,05	
C1704200	0,003	h	Mesc.cont. sacs	1,62	0,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	18,10	0,27	
			Mà d´obra			18,09
			Maquinària			7,05
			Materials			38,03
			Altres			0,27
			Suma la partida			63,44
			Costos indirectes		4%	2,54
			TOTAL PARTIDA			65,98
FDKZHJB4		u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,B125,col.mort.			
			Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0140000	0,450	h	Manobre	26,39	11,88	
A012N000	0,450	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	14,23	
BDKZHJB0	1,000	u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125	117,80	117,80	
B0710150	0,005	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,87	0,29	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	26,10	0,39	
			Mà d´obra			26,11
			Materials			118,09
			Altres			0,39
			Suma la partida			144,59
			Costos indirectes		4%	5,78
			TOTAL PARTIDA			150,37
FG22TK1K		m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot.			
			Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista	28,03	0,56	
A012H000	0,033	h	Oficial 1a electricista	32,68	1,08	
BG22TK10	1,000	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada	3,62	3,69	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,60	0,02	
			Mà d´obra			1,64
			Materials			3,69
			Altres			0,02
			Suma la partida			5,35
			Costos indirectes		4%	0,21
			TOTAL PARTIDA			5,56
FR469J39		u	Subministrament Cupressus sempervirens h=150 a 175cm, contenidor 10 a 35l			
			Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 150 a 175 cm, en contenidor de 10 a 35 l			
BR469J39	1,000	u	Cupressus sempervirens h=150 a 175cm, contenidor 10 a 35l	49,93	49,93	
			Materials			49,93
			Suma la partida			49,93
			Costos indirectes		4%	2,00
			TOTAL PARTIDA			51,93
FR622123		u	Plant.conífera,h=1.5 a 2.5m,80x80x60cm,m.mec.,pend.inferior al 25%,subst.30% p/terra jard.			
			Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió			
A013P000	0,160	h	Ajudant jardiner	31,89	5,10	
A012P000	0,100	h	Oficial 1a jardiner	35,94	3,59	
A012P200	0,200	h	Oficial 2a jardiner	34,44	6,89	
B0111000	0,080	m3	Aigua	1,78	0,14	
BR3P2110	0,115	m3	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8dS/m,granel	41,99	4,83	
C1502E00	0,070	h	Camió cisterna 8m3	60,09	4,21	
C1501700	0,180	h	Camió transp.7 t	45,56	8,20	
C1313330	0,217	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	12,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,60	0,23	
			Mà d´obra			15,58
			Maquinària			25,32
			Materials			4,97
			Altres			0,23
			Suma la partida			46,10
			Costos indirectes		4%	1,84

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			TOTAL PARTIDA			47,94
G31512G1		m3	Form.rases/pous fonam.,formigó HA-25/P / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment,camió			
			Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió			
A0140000	0,250	h	Manobre	26,39	6,60	
B065960C	1,000	m3	Formigó HA-25/P / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment	94,99	96,89	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,60	0,10	
			Mà d´obra			6,60
			Materials			96,89
			Altres			0,10
			Suma la partida			103,59
			Costos indirectes		4%	4,14
			TOTAL PARTIDA			107,73
G31B3100		kg	Arm.rases i pous AP500S barres corrug. Dcom a màxim 16mm			
			Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A0134000	0,008	h	Ajudant ferrallista	28,08	0,22	
A0124000	0,006	h	Oficial 1a ferrallista	31,62	0,19	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,61	1,61	
B0A14200	0,005	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,30	0,01	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,40	0,01	
			Mà d´obra			0,71
			Materials			1,32
			Altres			0,01
			Suma la partida			2,04
			Costos indirectes		4%	0,08
			TOTAL PARTIDA			2,12
G9H11231		t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.granític est-compact.			
			Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada.			
O06	0,016	H.	Cap de colla	25,42	0,41	
O11	0,072	H.	Manobre especialitzat	20,76	1,49	
B9H11231	1,000	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.granític	59,70	59,70	
M26	0,030	H.	Bituminadora automatriu	54,00	1,62	
M16	0,010	H.	Corró vibratori de 12 Tn	66,20	0,66	
M17	0,010	H.	Corró vibratori pneumàtic	60,52	0,61	
C1709B00	0,008	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	53,99	0,43	
%0154	3,000	%.	Mitjans auxiliars	64,90	1,95	
			Mà d´obra			1,90
			Maquinària			3,32
			Materials			59,70
			Altres			1,95
			Suma la partida			66,87
			Costos indirectes		4%	2,67
			TOTAL PARTIDA			69,54
GB2AM325		m	Barrera metàl.simple+SPM,N2,A,W5,deflex.1,6m,l,pant.cont.doble ona sob./barrera reduïda,1 perfil doble ona,sup.C-120 fix.mecàniq			
			Barrera de seguretat metàl·lica simple amb sistema de protecció per a motociclistes, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5, deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2 i nivell de severitat I segons UNE 135900-2, formada per pantalla continua de secció doble ona sobre barrera reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C- 120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m, col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m			
A0150000	0,090	h	Manobre especialista	27,29	2,46	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0121000	0,090	h	Oficial 1a	31,62	2,85	
BBMZV140	0,250	u	Peça acer galv.p/subjecció SPM	8,86	2,22	
BBC4C010	0,125	u	Captallums p/barrera flexible RA3, 2 cares	3,16	0,40	
BBMZP020	0,250	u	Part prop.elem.fixació,p/barrera flex.+SPM	13,29	3,32	
BBM2AA00	1,000	m	Perfil long.acer galv.doble ona p/barrera flexible	25,87	25,87	
BBM2AA10	1,000	m	Perfil long.acer galv.doble ona p/prot.motocicl.	21,01	21,01	
BBMZ1A10	0,250	u	Suport C-120,llarg.=700mm,+ plac.ancor.,p/barrera flexible	99,01	24,75	
C1503500	0,020	h	Camió grua 5t	66,06	1,32	
CZ112000	0,030	h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	9,77	0,29	
C200F000	0,030	h	Màquina taladradora	4,33	0,13	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,30	0,08	
			Mà d´obra			5,31
			Maquinària			1,74
			Materials			77,57
			Altres			0,08
			Suma la partida			84,70
			Costos indirectes		4%	3,39
			TOTAL PARTIDA			88,09
GB2AM325RecoI		m	RecoI·locació barrera metàl.flexible biona qualsevol tipus, fix.mecàniq. procedent desmuntatge previ			
			reinstal·lació de barrera de seguretat metàl·lica de doble ona de qualsevol tipus, procendent de desmuntatge previ, col·locats amb fixacions mecàniques, col·locada en trams rectes o en corbes, incloent la part proporcional del petit material a renovar els elements de fixació. Totalment instal·lat.			
A0150000	0,092	h	Manobre especialista	27,29	2,51	
A0121000	0,092	h	Oficial 1a	31,62	2,91	
BBMZP020	0,250	u	Part prop.elem.fixació,p/barrera flex.+SPM	13,29	3,32	
C1503500	0,024	h	Camió grua 5t	66,06	1,59	
CZ112000	0,036	h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	9,77	0,35	
C200F000	0,036	h	Màquina taladradora	4,33	0,16	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,40	0,08	
			Mà d´obra			5,42
			Maquinària			2,10
			Materials			3,32
			Altres			0,08
			Suma la partida			10,92
			Costos indirectes		4%	0,44
			TOTAL PARTIDA			11,36
HBBJ1002		u	Equip de tres semàfors autònoms portàtils+bateria,instal.+desmunt.			
			Equip de tres semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs			
A01H2000	0,500	h	Oficial 1a p/SiS	31,62	15,81	
A01H4000	0,500	h	Manobre p/SiS	26,39	13,20	
BBBJ1002	1,000	u	3 semàfors autònoms portàtils+bateria,2usos,p/SiS	2.242,71	2.242,71	
A%AUX0010100	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	29,00	0,29	
			Mà d´obra			29,01
			Materials			2.242,71
			Altres			0,29
			Suma la partida			2.272,01
			Costos indirectes		4%	90,88
			TOTAL PARTIDA			2.362,89
JZ11AM63		u	Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km paviment mescla bituminosa en calent			
			Desplaçament d'equip i personal a obra situada en un radi de 40 Km, per a la realització de paviment de mescla bituminosa contínua en calent, inclosos els equips per al fressatge mecànic previ i neteja de la superfície a pavimentar.			
BZ11AM63	1,000	u	Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km paviment mescla bituminosa en calent	1.450,00	1.450,00	
			Materials			1.450,00
			Suma la partida			1.450,00

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Costos indirectes.....	4%		58,00
			TOTAL PARTIDA			1.508,00
JZ11AM63Pintat		u	Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km senyalització horitzontal			
			Desplaçament d'equip i personal a obra situada en un radi de 40 Km, per a la realització de la senyalització horitzontal, inclosos els equips de treballs previs i neteja de la superfície, pintats i tasques complementàries.			
BZ11AM63Pintat	1,000	u	Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km senyalitzaió horitzontal	1.303,75	1.303,75	
			Materials.....			1.303,75
			Suma la partida.....			1.303,75
			Costos indirectes.....	4%		52,15
			TOTAL PARTIDA			1.355,90
M219UF42		m2	Fresatge asfàlt.,gruix 0 a 4cm,encaixos lat.finals+càrrega s/camió			
			Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada			
A0140000	0,010	h	Manobre	26,39	0,26	
A012N000	0,005	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	0,16	
C1101200	0,001	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	0,02	
C170E000	0,005	h	Escombradora autopropulsada	48,36	0,24	
C110F900	0,004	h	Fresadora pavim.,càrr.aut.	114,18	0,46	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,40	0,01	
			Mà d´obra			0,42
			Maquinària.....			0,72
			Altres			0,01
			Suma la partida.....			1,15
			Costos indirectes.....	4%		0,05
			TOTAL PARTIDA			1,20
M21BU020		m2	Eliminació marca vial pintura acrílica,fresatge			
			Eliminació de marca vial de pintura acrílica amb fresatge			
A0150000	0,190	h	Manobre especialista	27,29	5,19	
C1B0V100	0,190	h	Màquina p/fresat pintura vial accionament manual	16,49	3,13	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,20	0,08	
			Mà d´obra			5,19
			Maquinària.....			3,13
			Altres			0,08
			Suma la partida.....			8,40
			Costos indirectes.....	4%		0,34
			TOTAL PARTIDA			8,74
PBA1-I31QRecol		u	Reinstal·lació reductor velocitat tipus coixí berlinès 180x200x7cm cautxú,triangle blanc,fixada pav. procedent desmuntatge previ			
			Reinstal·lació reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació, fixada al paviment, procendent d'acopi per desmuntatge previ. Inclou nous cargols i complements per renovació de petit material.			
A0150000	0,500	h	Manobre especialista	27,29	13,65	
A0121000	0,500	h	Oficial 1a	31,62	15,81	
CZ112000	0,500	h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	9,77	4,89	
BBMJ-HPO1PetitMaterial	1,000	u	Petit material del reductor velocitat tipus coixí berlinès 180x200x7cm cautxú,triangle blanc	23,00	23,00	
A%AUX0010200	2,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,50	0,59	
			Mà d´obra			29,46
			Maquinària.....			4,89
			Materials.....			23,00
			Altres			0,59

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida			57,94
			Costos indirectes		4%	2,32
			TOTAL PARTIDA			60,26
PDK4-LP59		u	Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra			
			Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A0140000	1,100	h	Manobre	26,39	29,03	
A012N000	0,550	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	17,39	
B069-I6LP	0,096	m3	Form.no estructural HNE-20/B/40	83,66	8,43	
BDK214F5	1,000	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis	49,43	49,43	
C1503000	0,400	h	Camió grua	62,76	25,10	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	46,40	0,70	
			Mà d´obra			46,42
			Maquinària			25,10
			Materials			57,86
			Altres			0,70
			Suma la partida			130,08
			Costos indirectes		4%	5,20
			TOTAL PARTIDA			135,28
PREL3-I7ZJ		m2	Aclar.esp.fluv.,actuacions al medi natural,d/veget.arbòria densit.>2000 peus/ha,a/mitj. mec.+man.,aplec+càrr.p/transp.			
			Aclarida en actuacions al medi natural o franges laterals, de vegetació arbòria amb densitats superiors a 2000 peus/ha, amb mitjans mecànics i manuals, aplec de les restes vegetals i càrrega sobre camió per a transport			
A03-I7VU	0,001	h	Cap colla forestal	28,62	0,03	
A0F-IAVV	0,003	h	Oficial 1a forestal	25,51	0,08	
A0I-I6DP	0,002	h	Peó especialitzat forestal	26,44	0,05	
C15P-IAVW	0,002	h	Cabrestant manual,a/càrr.=1600kp	3,93	0,01	
C1503500	0,001	h	Camió grua 5t	66,06	0,07	
CRE23000	0,003	h	Motoserra	3,88	0,01	
CR11-I7X6	0,004	h	Tractor 115CV,desbros.martells,ampl.=1.5 a 2m	55,63	0,22	
A%AUX0010200	2,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,20	0,00	
			Mà d´obra			0,16
			Maquinària			0,31
			Suma la partida			0,47
			Costos indirectes		4%	0,02
			TOTAL PARTIDA			0,49
U010311P1494		Ut	Desmuntatge de paperera, banc o mobiliari similar, acopi magatzem de la brigada o gestió de residus			
			Desmuntatge de paperera o mobiliari similar de qualsevol tipus, incloent l'extracció de les bases, suports i fonamentació, càrrega i transport a acopi magatzem de la brigada per reaprofitament, o transport i gestió de residus amb cànon inclós, a criteri del promotor i la D.F.			
A012N000	0,330	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	10,43	
A0150000	0,330	h	Manobre especialista	27,29	9,01	
C1101200	0,050	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	0,82	
%0154	3,000	%.	Mitjans auxiliars	20,30	0,61	
			Mà d´obra			19,44
			Maquinària			0,82
			Altres			0,61
			Suma la partida			20,87
			Costos indirectes		4%	0,83
			TOTAL PARTIDA			21,70
U010412		Ut	Desmuntatge de senyal de trànsit			
			Demolició de senyal de trànsit, inclòs dau de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a magatzem de la brigada.			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
O12	0,600	H.	Manobre	25,86	15,52	
M18	0,400	H.	Compressor 2 martells	16,58	6,63	
M02	0,010	H.	Camió 12 Tn	38,50	0,39	
%0154	3,000	%.	Mitjans auxiliars	22,50	0,68	
			Mà d´obra			15,52
			Maquinària			7,02
			Altres			0,68
			Suma la partida			23,22
			Costos indirectes		4%	0,93
			TOTAL PARTIDA			24,15
U04020401B		Ml	Tanca rural fusta, h=1,10m alçada final, travessser horitz. i 2 muntants verticals, reixa metàl.plastif h=1m.			
			Subministrament i col·locació de tanca de protecció tipus rural, alçada total final de h=1,00m, amb una separació entre pilars de 2,00m, amb muntants de fusta Ø10cm i alçada 1,30m (part vista 1,00m), 1 travessers horitzontal superior de Ø8cm, reixa metàl·lica plastificat verda amb format de malla en quadrícules rectangulars de h=1m, deixant 10cm lliures sota la reixa per la neteja i tall d'herbes i manteniment del camí. Incloent fixació i cargoleria, elements auxiliars i peces especials, execució de fonamentació de pilars de mides 25x25cm i h=35 a 40cm, totalment col.locada.			
O07	0,400	H.	Oficial paleta 1ª	24,00	9,60	
O12	0,400	H.	Manobre	25,86	10,34	
BenitoVRV460	1,020	Ml	Tanca de fusta rural 100cm vist, 1,30m pilars Ø10cm, passamà superior Ø80cm	29,00	29,58	
RivisaVerjafax1L50	1,020	Ml	Tanca metal.plastif.verd 100cm LUX50 panells i accessoris galvanitzat plastificat verd	55,00	56,10	
B06NN14C	0,100	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	8,21	
%0154	3,000	%.	Mitjans auxiliars	113,80	3,41	
			Mà d´obra			19,94
			Materials			93,89
			Altres			3,41
			Suma la partida			117,24
			Costos indirectes		4%	4,69
			TOTAL PARTIDA			121,93
U060402Servpetit		Ut	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis			
			Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.			
O12	0,800	H.	Manobre	25,86	20,69	
O07	0,400	H.	Oficial paleta 1ª	24,00	9,60	
M25	0,010	H	Camió grúa 5Tn	37,47	0,37	
A23-M5-HM15	0,200	M3	Material vari de paleteria (formigó, morter, etc.)	72,87	14,57	
			Mà d´obra			30,29
			Maquinària			0,64
			Materials			13,88
			Altres			0,42
			Suma la partida			45,23
			Costos indirectes		4%	1,81
			TOTAL PARTIDA			47,04
U230402		Ut	Recol.locació de senyal vertical de trànsit			
			Recol.locació de senyal de trànsit existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, totalment acabat.			
A0121000	0,600	h	Oficial 1a	31,62	18,97	
A0140000	0,600	h	Manobre	26,39	15,83	
B06NN14C	0,012	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	0,98	
C1503500	0,045	h	Camió grua 5t	66,06	2,97	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	34,80	0,52	
			Mà d´obra			34,80

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Maquinària			2,97
			Materials			0,98
			Altres			0,52
			Suma la partida			39,27
			Costos indirectes		4%	1,57
			TOTAL PARTIDA			40,84
UM301UM304ALRecol		Ut	Recol·locació de banc urbà qualsevol mida i tipus, exist. procedent acopi i desmunt.previ, nova ubicació, incl. fonament			
			Recol.locació de banc urbà de qualsevol mida i tipus, existent a nova ubicació, procedent d'acopi i desmuntatge previs, incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, totalment acabat.			
O07	2,000	H.	Oficial paleta 1ª	24,00	48,00	
O12	2,000	H.	Manobre	25,86	51,72	
P844	0,120	M3	Formigó HM-20	57,73	6,93	
%0154	3,000	%.	Mitjans auxiliars	106,70	3,20	
			Mà d´obra			99,72
			Materials			6,93
			Altres			3,20
			Suma la partida			109,85
			Costos indirectes		4%	4,39
			TOTAL PARTIDA			114,24
ZMODIFN62		u	Treballs complementaris finca num. 62 modificació tanca-porta i reixa-paviments i complements			
			Conjunt dels treballs complementaris a l'entrada de la finca núm. 62 per adaptació a la nova rasant de la vorera, tanca i reixa d'accés a la finca, adaptació de paviments i elemenets complementaris necessaris per adaptar l'accés i l'entrada del patí de la finca a la nova rasant de la vorera. S'inclou totes les demolicions i desmuntatges, acopis i transport de cànon i abocador, adaptació d'elements, paviments i altres necessaris, materials inclosos. Totalment acabat.			
A0140000	3,500	h	Manobre	26,39	92,37	
A0121000	12,000	h	Oficial 1a	31,62	379,44	
A013M000	2,500	h	Ajudant muntador	28,08	70,20	
A012M000	2,500	h	Oficial 1a muntador	32,68	81,70	
C1101200	2,500	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	40,78	
C1311440	0,200	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	21,62	
B2RA7LP1	1,500	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	10,59	15,89	
B2RA71H1	1,200	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	12,53	15,04	
BBMZV140	4,000	u	Peça acer galv.p/subjecció SPM	8,86	35,44	
B033RJ00	1,500	t	Grava reciclat form. 40 a 70mm	15,83	26,12	
B0B34234-10x10	8,000	m2	Malla electr.acer corr.ME 10x10cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD	5,00	48,00	
B064300C	1,200	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	76,37	96,23	
C1503500	0,700	h	Camió grua 5t	66,06	46,24	
C200F000	0,700	h	Màquina taladradora	4,33	3,03	
C1501700	0,700	h	Camió transp.7 t	45,56	31,89	
C133A0K0	0,700	h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	4,38	
C13350C0	0,300	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	84,15	25,25	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	623,70	9,36	
			Mà d´obra			623,71
			Maquinària			173,19
			Materials			236,72
			Altres			9,36
			Suma la partida			1.042,98
			Costos indirectes		4%	41,72
			TOTAL PARTIDA			1.084,70
ZMODIFN64		u	Treballs complementaris finca num. 64 modificació tanca-porta i reixa-paviments i complements			
			Conjunt dels treballs complementaris a l'entrada de la finca núm. 64 per adaptació a la nova rasant de la vorera, tanca i reixa d'accés a la finca, adaptació de paviments i elemenets complementaris necessaris per			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			adaptar l'accés i l'entrada del patí de la finca a la nova rasant de la vorera. S'inclou totes les demolicions i desmuntatges, acopis i transport de cànon i abocador, adaptació d'elements, paviments i altres necessaris, materials inclosos. Totalment acabat.			
A0140000	2,000	h	Manobre	26,39	52,78	
A0121000	5,000	h	Oficial 1a	31,62	158,10	
A013M000	1,200	h	Ajudant muntador	28,08	33,70	
A012M000	1,200	h	Oficial 1a muntador	32,68	39,22	
C1101200	1,500	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	24,47	
C1311440	0,150	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	16,21	
B2RA7LP1	1,100	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	10,59	11,65	
B2RA71H1	0,900	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	12,53	11,28	
BBMZV140	2,000	u	Peça acer galv.p/subjecció SPM	8,86	17,72	
B033RJ00	1,000	t	Grava reciclat form. 40 a 70mm	15,83	17,41	
B0B34234-10x10	4,000	m2	Malla electr.acer corr.ME 10x10cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD	5,00	24,00	
B064300C	0,700	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	76,37	56,13	
C1503500	0,400	h	Camió grua 5t	66,06	26,42	
C200F000	0,400	h	Màquina taladradora	4,33	1,73	
C1501700	0,400	h	Camió transp.7 t	45,56	18,22	
C133A0K0	0,300	h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	1,88	
C13350C0	0,200	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	84,15	16,83	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	283,80	4,26	
			Mà d´obra			283,80
			Maquinària			105,76
			Materials			138,19
			Altres			4,26
			Suma la partida			532,01
			Costos indirectes		4%	21,28
			TOTAL PARTIDA			553,29
ZMODIFN66		u	Treballs complementaris finca num. 66 modificació tanca-porta i reixa-paviments i complements			
			Conjunt dels treballs complementaris a l'entrada de la finca núm. 66 per adaptació a la nova rasant de la vorera, tanca i reixa d'accés a la finca, adaptació de paviments i elemenets complementaris necessaris per adaptar l'accés i l'entrada del patí de la finca a la nova rasant de la vorera. S'inclou totes les demolicions i desmuntatges, acopis i transport de cànon i abocador, adaptació d'elements, paviments i altres necessaris, materials inclosos. Totalment acabat.			
A0140000	1,000	h	Manobre	26,39	26,39	
A0121000	3,000	h	Oficial 1a	31,62	94,86	
A013M000	0,600	h	Ajudant muntador	28,08	16,85	
A012M000	0,600	h	Oficial 1a muntador	32,68	19,61	
C1101200	0,800	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	13,05	
C1311440	0,100	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	10,81	
B2RA7LP1	0,500	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	10,59	5,30	
B2RA71H1	0,300	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	12,53	3,76	
BBMZV140	2,000	u	Peça acer galv.p/subjecció SPM	8,86	17,72	
B033RJ00	0,400	t	Grava reciclat form. 40 a 70mm	15,83	6,97	
B0B34234-10x10	2,000	m2	Malla electr.acer corr.ME 10x10cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD	5,00	12,00	
B064300C	0,400	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	76,37	32,08	
C1503500	0,200	h	Camió grua 5t	66,06	13,21	
C200F000	0,200	h	Màquina taladradora	4,33	0,87	
C1501700	0,200	h	Camió transp.7 t	45,56	9,11	
C133A0K0	0,200	h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	1,25	
C13350C0	0,100	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	84,15	8,42	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	157,70	2,37	
			Mà d´obra			157,71
			Maquinària			56,72
			Materials			77,83
			Altres			2,37
			Suma la partida			294,63

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Costos indirectes.....	4%		11,79
			TOTAL PARTIDA			306,42

Santa Eulàlia de Ronçana, a juny de 2023.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial – MS in Civil Engineering
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm.6.410

PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

DOCUMENT NÚM. 2

P L À N O L S

P L À N O L S



SITUACIÓ MUNICIPI DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA



EMPLAÇAMENT DEL MUNICIPI

LLISTAT DE PLÀNOLS DEL PROJECTE DE MILLORA

Número	Plànol
01	Situació i Emplaçament amb llistat de Plànols
02	Planta Planejament Municipal Actual
03	Planta Topogràfic Estat Actual i Situació de Fotografies
04	Planta Enderroc i Demolicions
05	Planta Projectada Replanteig, Situació de Seccions i Perfils
06	Planta Eixos de Traçat
07	Perfil Longitudinal Camí de Caldes
08	Seccions Transversals
09	Planta projectada previsió enllumenat futur
10	Detalls Previsió Serveis
11	Seccions Tipus Camí de Caldes
12	Planta Projectada Pavimentació i Senyalització
13	Detalls Senyalització i Barana de Protecció
14	Detalls Tipus Pas de Vianants Normativa



SITUACIÓ CAMÍ DE CALDES ENTRE EL CAMÍ DEL MAS I CAMÍ DE CAN COSTA



EMPLAÇAMENT CAMÍ DE CALDES ENTRE EL CAMÍ DEL MAS I CAMÍ DE CAN COSTA

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

JUNY 2023

P1612 - 01 - SITUACIÓ

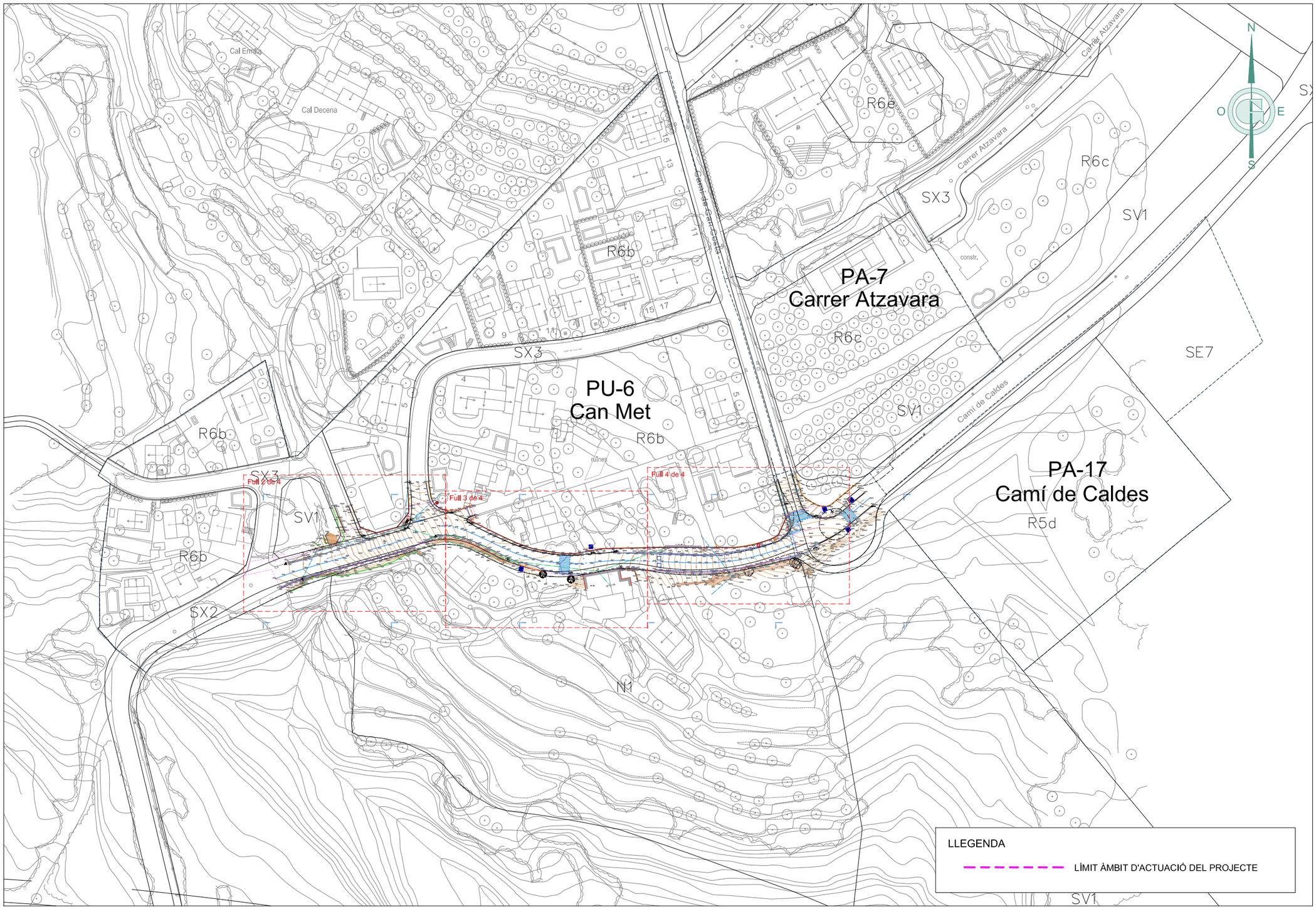
PROJECTE DE MILLORA

DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

Situació i Emplaçament amb llistat de plànols

01

S/E



QUALIFICACIONS DE SÒL URBÀ

R1 ZONA DE NUCLI ANTIC
Subzones: R1a Nucli compacte; R1b Nucli obert

R4 ZONA D'ORDENACIÓ OBERTA
Subzones: R4a Edificació en bloc aïllat

R5 ZONA DE CASES AGRUPADES
Subzones: R5a Edificació en filera alineada al vial. Subzona 1; R5b Edificació en filera reculada del vial. Subzona 2; R5c Edificació en filera reculada del vial. Subzona 3; R5d Edificació en filera reculada del vial. Subzona 4

R6 ZONA DE CASES AÏLLADES
Subzones: R6a Habitatge aïllat. Subzona unifamiliar 1; R6b Habitatge aïllat. Subzona unifamiliar 2; R6c Habitatge aïllat. Subzona unifamiliar 3; R6d Habitatge aïllat. Subzona unifamiliar 4; R6e Habitatge aïllat. Subzona unifamiliar 5; R6f Habitatge aïllat. Subzona unifamiliar 6; R6g Habitatge aïllat. Subzona plurifamiliar 1; R6h Habitatge aïllat. Subzona plurifamiliar 2; R6i Habitatge aïllat. Subzona plurifamiliar 3

A1 ZONA INDUSTRIAL
Subzones: A1a Edificació Industrial. Aïllada. Intensitat 1; A1b Edificació Industrial. Aïllada. Intensitat 2; A1c Edificació Industrial. Contínua. Intensitat 3; A1d Edificació Industrial. Contínua. Intensitat 4

A2 ZONA DE SERVEIS
Subzones: A2a Terciari / Comercial; A2b Hostaleria o restauració / Hoteler; A2c Esportiu / Lúdic / Recreatiu; A2d Educatiu / Sanitari-Assistencial

M1 ZONA DE TRANSFORMACIÓ
Subzones: M1a Edificació singular alineada a vial. Subzona 1; M1b Edificació singular reculada del vial. Subzona 2; M1c Edificació en filera amb alineació reculada del vial. Subzona 3; M1d Edificació singular alineada a vial. Subzona 4

PMU SECTORS SUBJECTES A PLA DE MILLORA URBANA
Subzones: PMU-1 Camí de la Serra; PMU-2 El Poste Llevant

QUALIFICACIONS DE SÒL NO URBANITZABLE

N1 ESPAIS RÚSTICS
N2 ESPAIS DE PROTECCIÓ
N4 ESPAIS AMB ACTIVITATS AUTORITZADES
Subzones: N4a Nucli Rural; N4b Dotacions d'acampada; N4c Centre ocupacional; N4d Aparcament de caravanes

QUALIFICACIONS DE SÒL URBANITZABLE DELIMITAT

D1 DESENVOLUPAMENT RESIDENCIAL

QUALIFICACIONS DE SÒL URBANITZABLE NO DELIMITAT

D5 URBANITZABLE NO DELIMITAT



DELIMITACIONS:

- Terme Municipal
- Sòl urbà
- Sectors objecte de pla parcial urbanístic (PPU)
- Polígons per adequar la urbanització (PU)
- Àmbits de sòl urbanitzable no delimitat (SND)
- Polígons d'actuació urbanística (PA)
- Polígons d'Actuació Aïllada (AA)
- Plans de millora urbana (PMU)
- Traçat indicatiu de vialitat
- Gàlib edificable
- Localització dels sistemes d'equipaments i parcs urbans dels àmbits de SND

SISTEMES:

COMUNICACIONS
SX VIARI
SX1 Xarxa territorial bàsica
SX1p Proposta de xarxa territorial bàsica
SX2 Vialitat bàsica local
SX3 Xarxa viària complementària
SXr Vialitat de trànsit restringit o específic
SXa Àrees d'aparcament

ESPAIS LLIURES
SV PARCS I JARDINS
SV1 Parcs
SV2 Jardins

SISTEMA HIDRÀULIC
SH HIDRÀULIC

EQUIPAMENTS COMUNITARIS I SERVEIS TÈCNICS
SE EQUIPAMENTS COMUNITARIS
SE1 Esportiu
SE2 Docent
SE3 Administratiu
SE4 Sanitari-assistencial
SE5 Cultural-social-religiós
SE6 Comercial
SE7 Reserva sense ús assignat
SE8 Proveïment
SE9 Transport
ST SERVEIS TÈCNICS I AMBIENTALS
ST1 Aigua
ST2 Energia
ST3 Depuració
ST4 Residus
ST5 Comunicacions
ST6 Infraestructures de reg
ST7 Reserves sense ús assignat

HABITATGE DOTACIONAL PÚBLIC
SD Habitatge dotacional

ÀMBITS DE PROTECCIÓ

COMUNICACIONS VIÀRIES
Zona de servitud
Línia d'edificació

SISTEMA HIDRÀULIC
Zona de policia

INFRAESTRUCTURA ENERGÈTICA
Gasoducte

CATÀLEG DE BÉNS A PROTEGIR
AC0 Béns arquitectònics
AR0 Zones de protecció arqueològica

INVENTARI DE MASIES I CASES RURALS
M00 Elements inclosos a l'inventari

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL

Plànol:

Ordenació del sòl urbà i urbanitzable

O.3 **B 3**

Escala:

D'acord amb l'article 73 del RLU, els plànols d'ordenació en l'àmbit del sòl urbà i urbanitzable s'han elaborat sobre cartografia a escala 1:1000 i s'han reproduït sobre suport físic a escala 1:2000

1:2.000
0 20 40 80m

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134*	teléfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	JUNY 2023 P1612 - 01 Pl. Camí de Caldes	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	*Planta General Pla d'Odenació Urbanística Municipal* 02 1/1.500

Full 2 de 4

Full 3 de 4

Full 4 de 4

CAMÍ DE CAN MET

CAMÍ DE CALDES

ruïnes

LLEGENDA FOTOGRAFIES

01 SITUACIÓ DE LES FOTOGRAFIES DE L'ANNEX NÚMERO 1

LLEGENDA

LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE

LÍMITS POUM PU-6, PA-7 i PA-17

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*

teléfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

JUNY 2023

P1612 - 01
Pl. Camí de Caldes

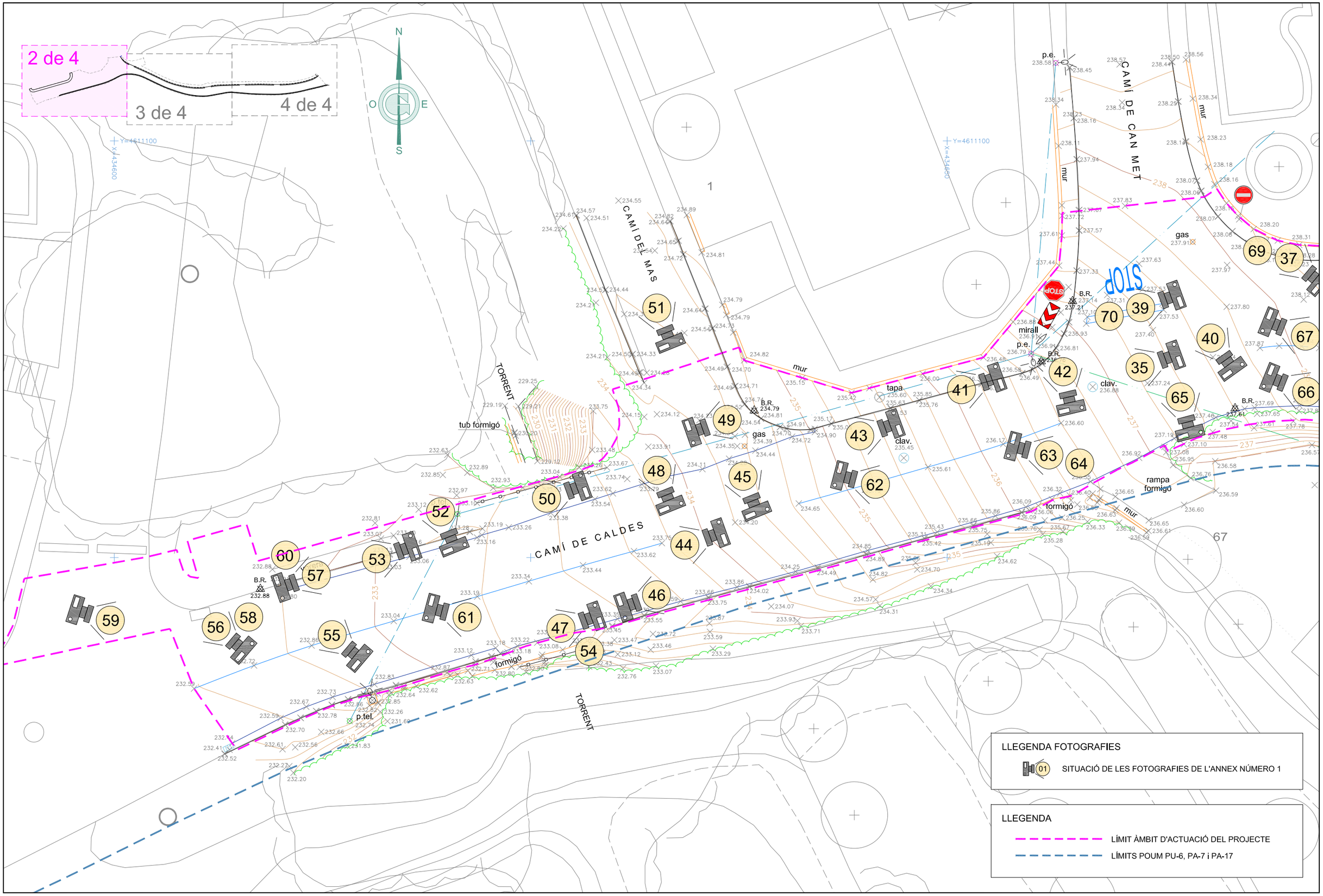
PROJECTE DE MILLORA

DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

Planta General Topogràfic Estat Actual

03.1

1/600



Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat	JUNY 2023 P1612 - 01 Pl. Camí de Caldes	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	*Ampliació Topogràfic* *Estat Actual*	03.2 1/200

2 de 4

3 de 4

4 de 4

N

O E

S

Y=4611100

X=434700

mur

B.R. 238.37

B.R. 238.55

B.R. 238.67

B.R. 239.38

B.R. 239.72

B.R. 239.06

comptador

comptador

p.e.

p.e.

mirall

CAMÍ DE CALDES

66

64

65

VIVENDA

Y=4611050

X=434700

LLEGENDA FOTOGRAFIES

01 SITUACIÓ DE LES FOTOGRAFIES DE L'ANNEX NÚMERO 1

LLEGENDA

LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE

LÍMITS POUM PU-6, PA-7 i PA-17

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*

teléfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

JUNY 2023

P1612 - 01
Pl. Camí de Caldes

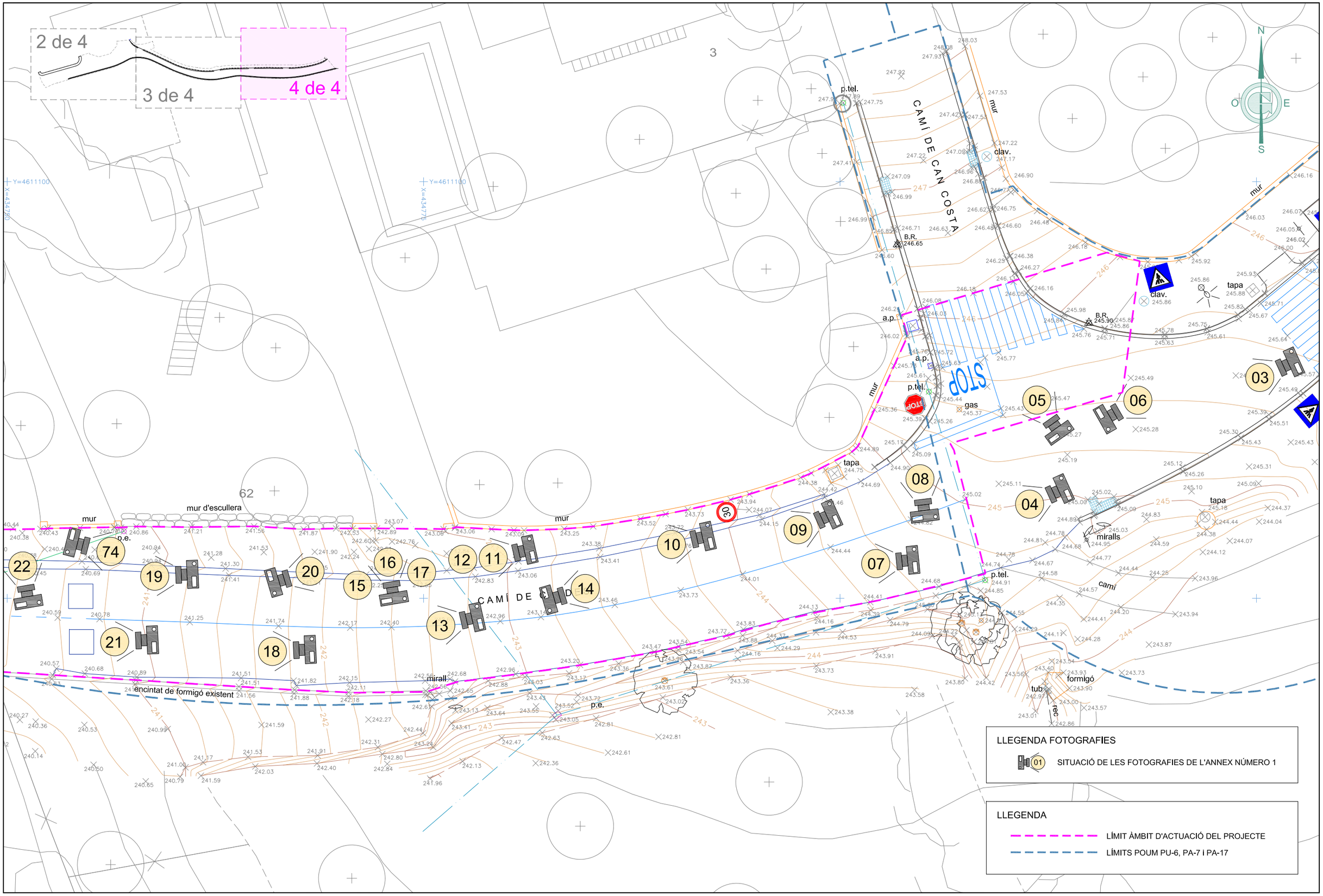
PROJECTE DE MILLORA

DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES,
ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS
EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

Ampliació Topogràfic Estat Actual

03.3

1/200



Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	JUNY 2023 P1612 - 01 Pl. Camí de Caldes	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	*Ampliació Topogràfic* *Estat Actual*	03.4 1/200

Full 2 de 4

Full 3 de 4

Full 4 de 4

CAMI DE CAN MET

CAMI DE CALDES

ruïnes

N

O E

S

LLEGENDA ENDERROCS I DEMOLICIONS

- AGLOMERAT CALÇADA EXISTENT A MANTENIR
- AGLOMERAT CALÇADA EXISTENT A DEMOLIR
- VORERA DE FORMIGÓ EXISTENT A MANTENIR
- VORERA DE FORMIGÓ EXISTENT A DEMOLIR
- VORERA AMB TERRES EXISTENT A DEMOLIR
- CUNETA AMB TERRES EXISTENT A DEMOLIR
- CAP DE TALÚS EXISTENT A REPERFILAR
- CALÇADA AMB TERRES EXISTENT A DEMOLIR
- RECOL·LOCACIÓ DELS COIXINS BERLINESSOS
- VORADA EXISTENT A DEMOLIR

LLEGENDA

- LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE
- LÍMITS POUM PU-6, PA-7 i PA-17

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
teléfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

JUNY 2023

P1612 - 01
Pl. Camí de Caldes

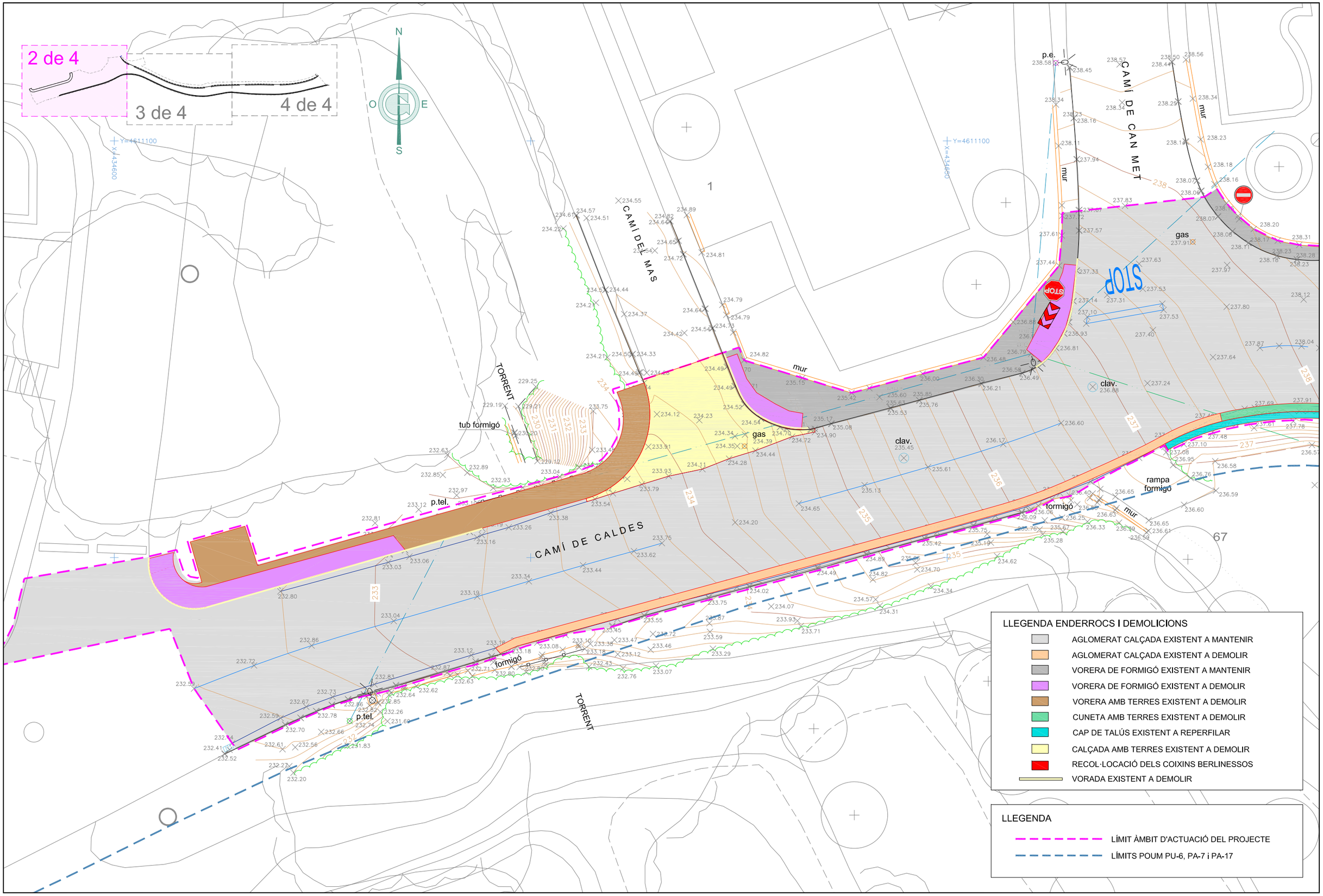
PROJECTE DE MILLORA

DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES,
ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS
EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

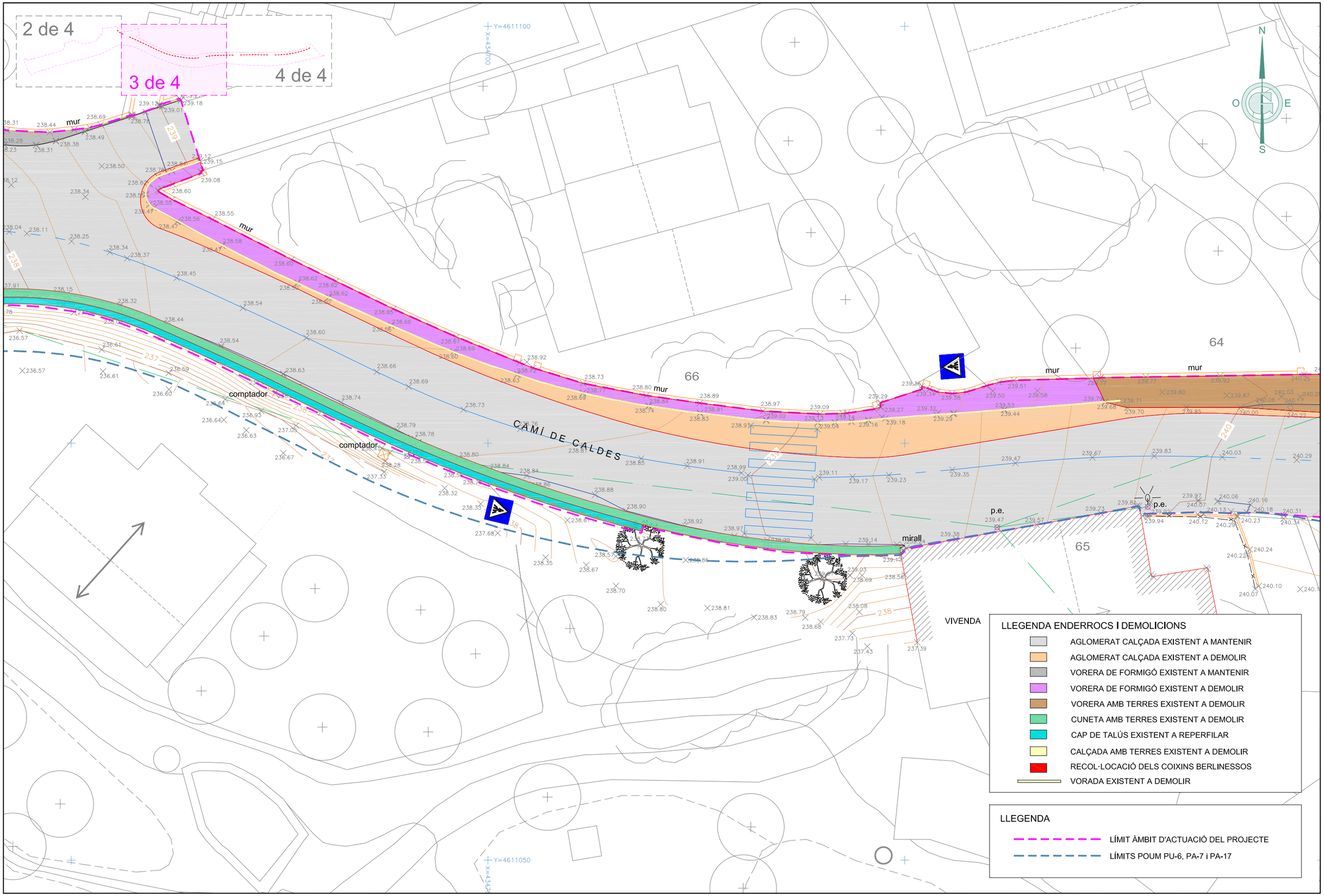
Planta General Enderrocs i Demolicions

04.1

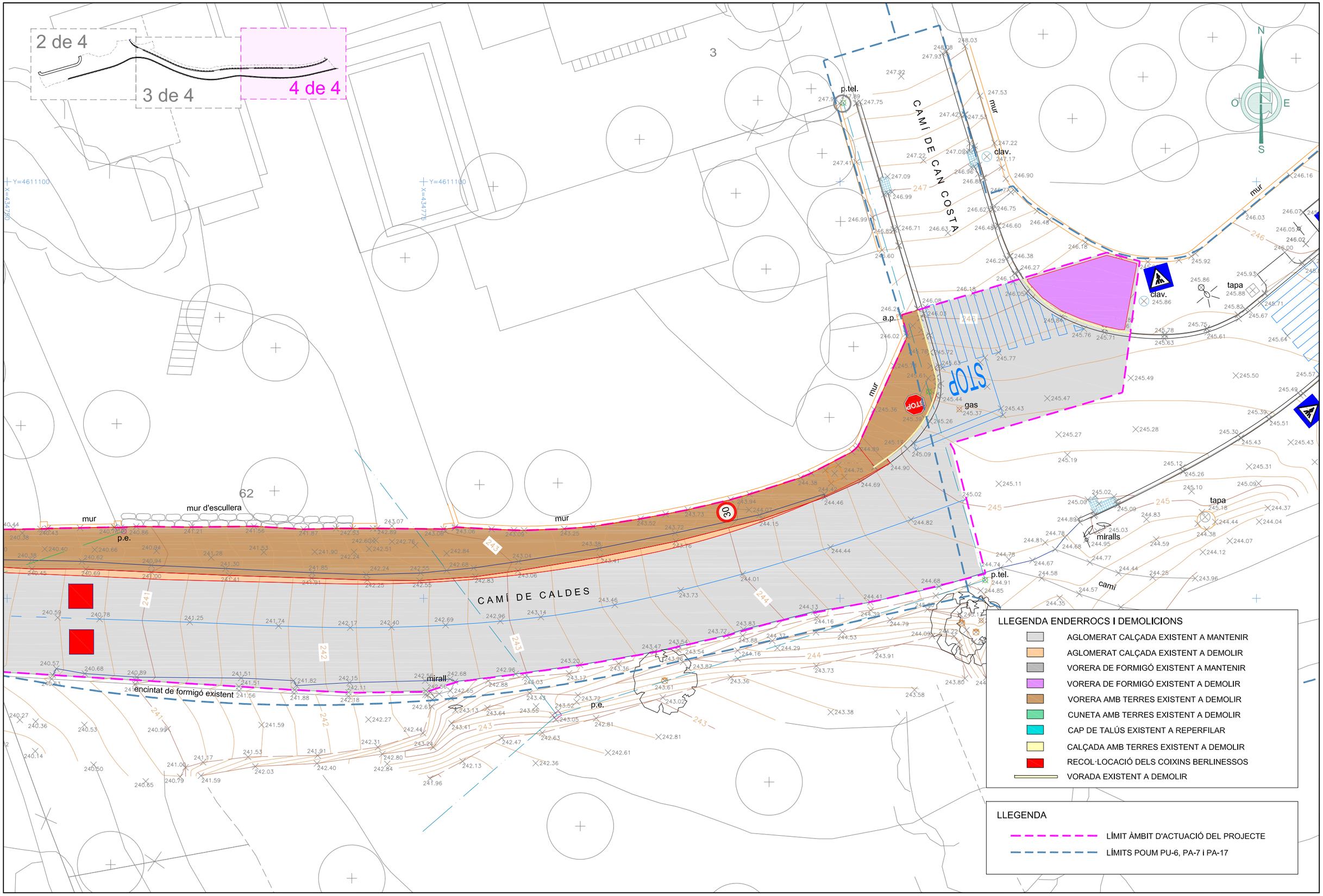
1/600



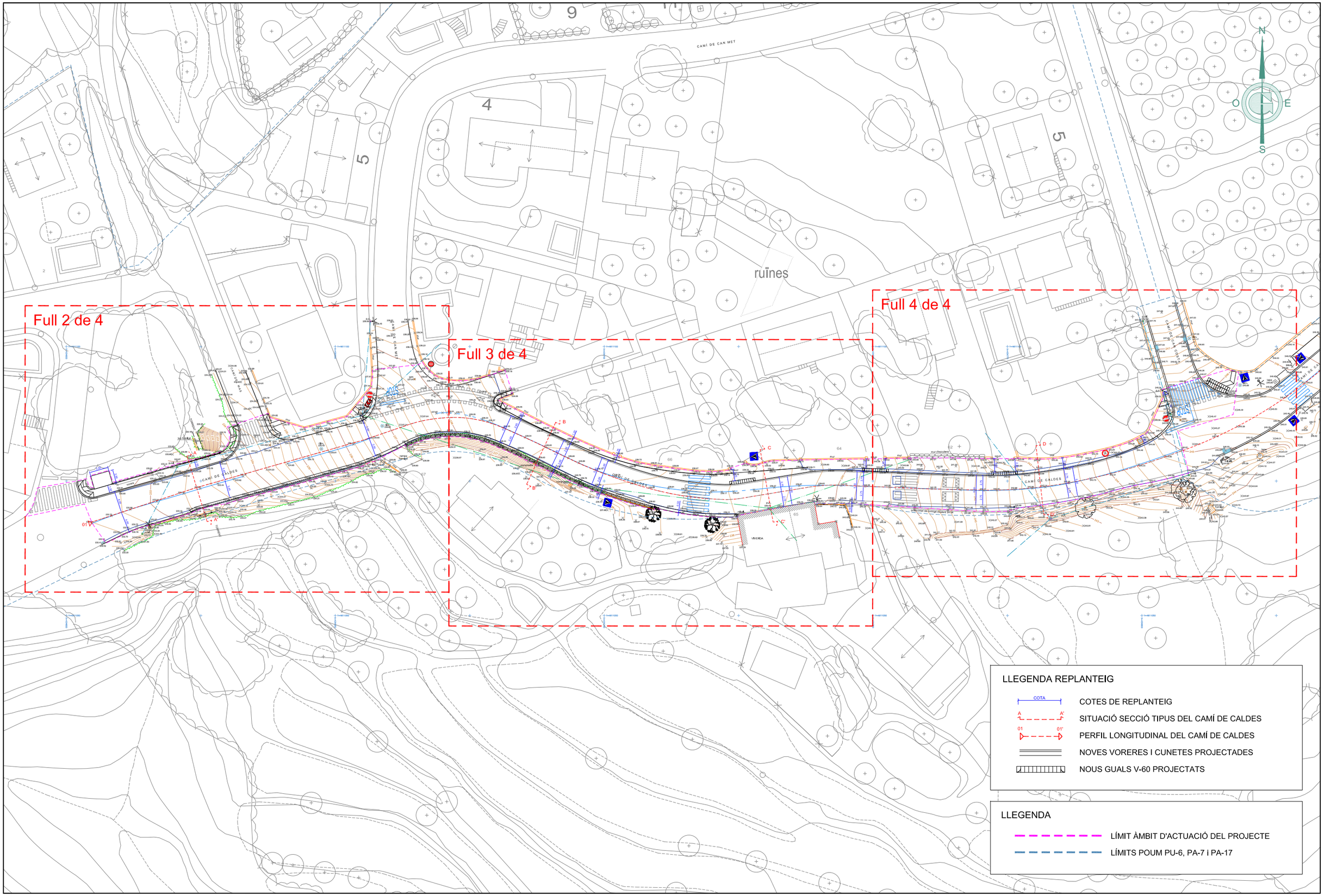
Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	JUNY 2023 P1612 - 01 Pl. Camí de Caldes	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	*Ampliació Planta Enderrocs i Demolicions*	04.2 1/200



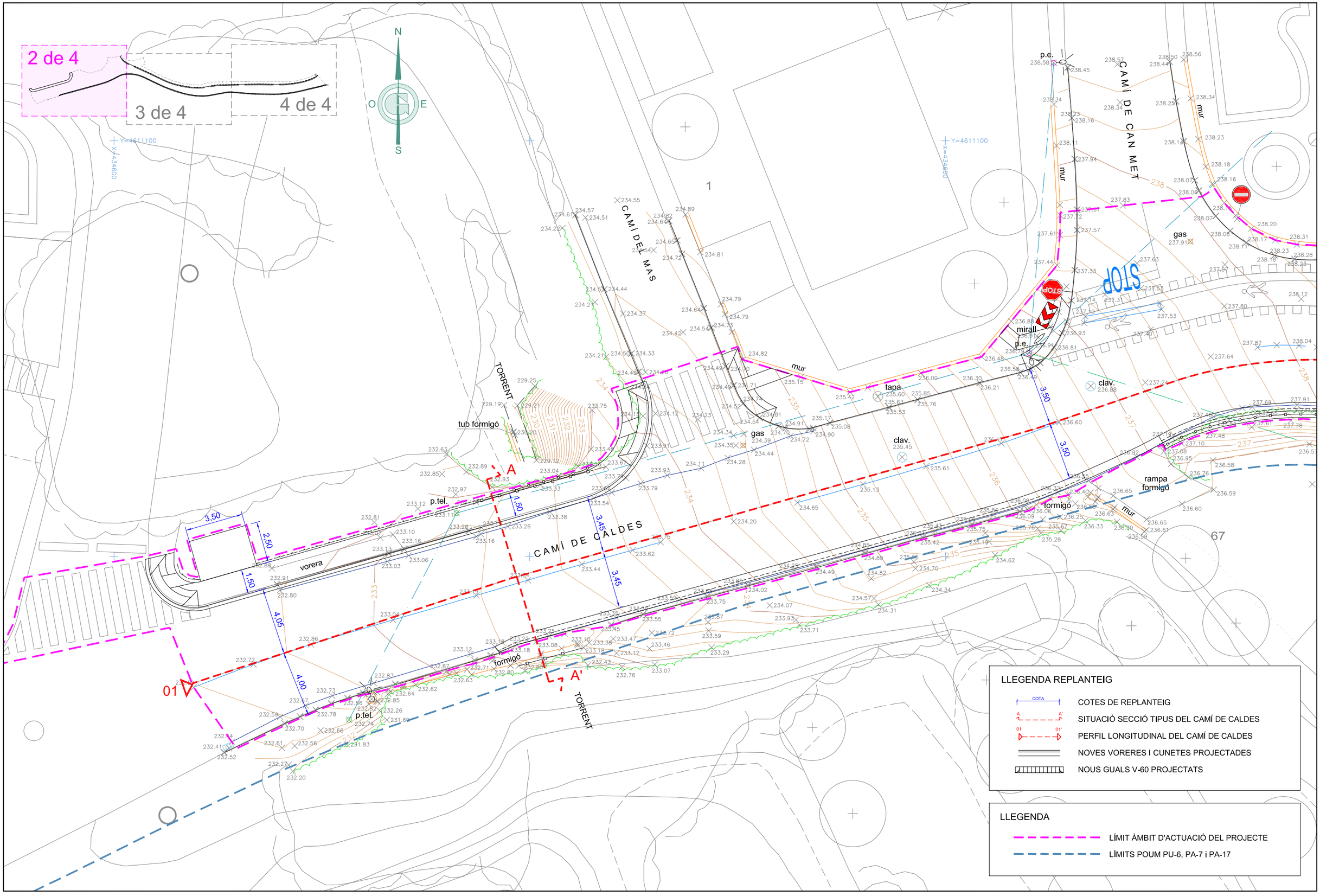
Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	JUNY 2023 P1612 - 01 Pl. Camí de Caldes	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	*Ampliació Planta Enderrocs i Demolicions*	04.3 1/200



Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	JUNY 2023 P1612 - 01 Pl. Camí de Caldes	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	*Ampliació Planta Enderrocs i Demolicions*	04.4 1/200



Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	JUNY 2023 P1612 - 01 Pl. Camí de Caldes	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	*Planta General Replanteig i Situació de Seccions*	05.1 1/600



LLEGENDA REPLANTEIG

- COTES DE REPLANTEIG
- SITUACIÓ SECCIÓ TIPUS DEL CAMÍ DE CALDES
- PERFIL LONGITUDINAL DEL CAMÍ DE CALDES
- NOVES VORERES I CUNETES PROJECTADES
- NOUS GUALS V-60 PROJECTATS

LLEGENDA

- LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE
- LÍMITS POUM PU-6, PA-7 i PA-17

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134
teléfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

JUNY 2023

P1612 - 01
Pl. Camí de Caldes

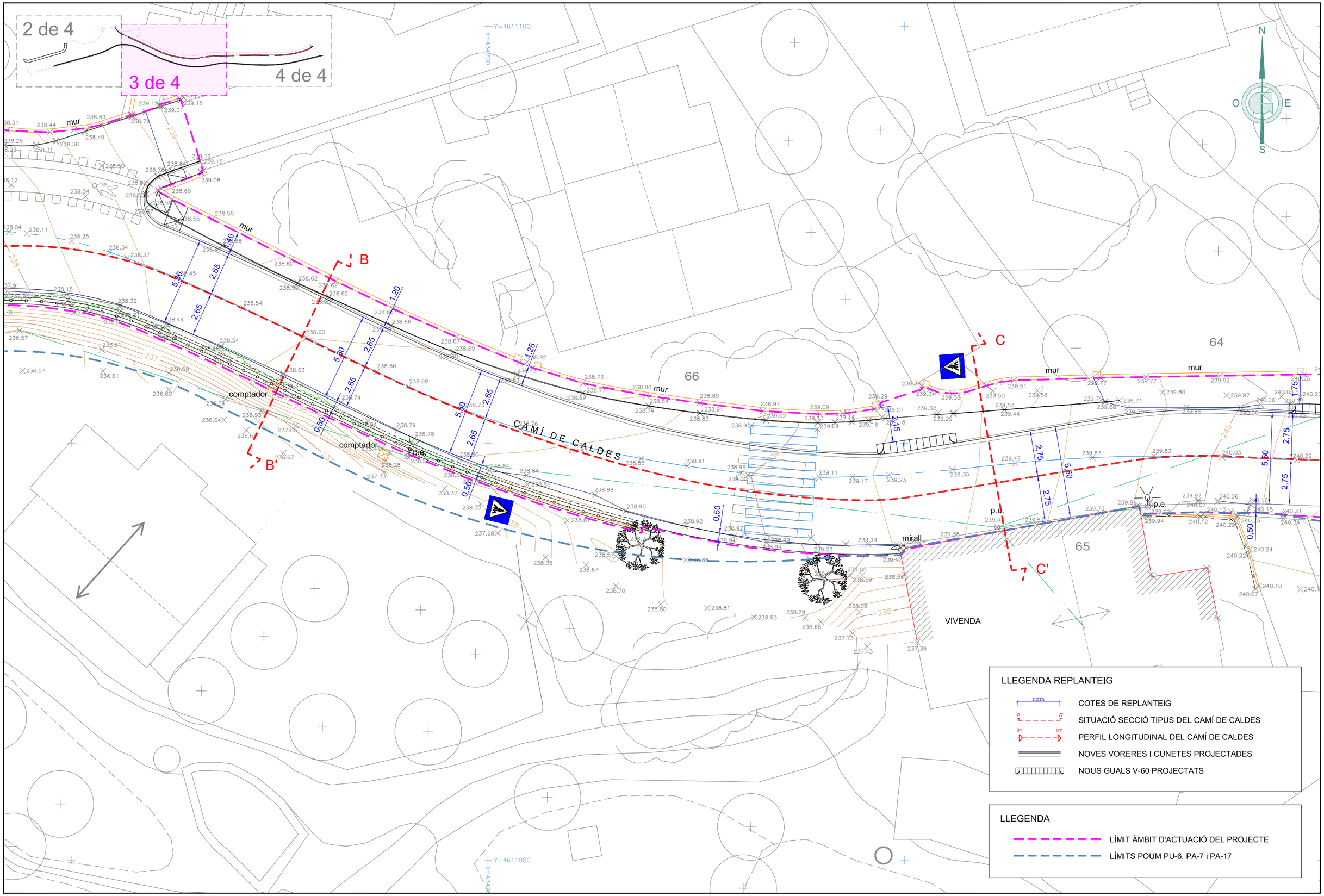
PROJECTE DE MILLORA

DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

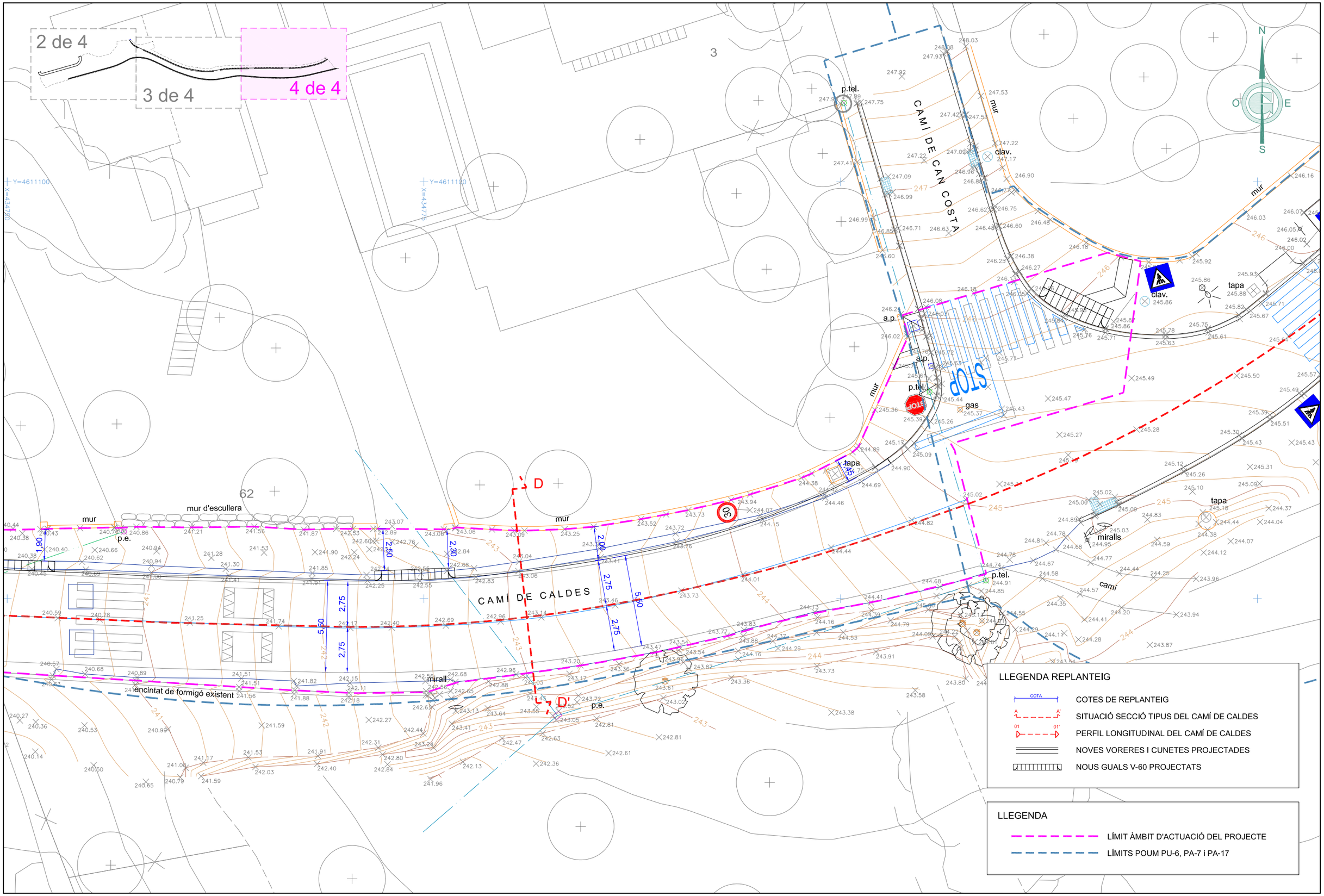
Ampliació Planta Replanteig i Situació de Seccions

05.2

1/200



Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	JUNY 2023 P1612 - 01 Pl. Camí de Caldes	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	*Ampliació Planta Replanteig i Situació de Seccions*	05.3 1/200



Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	JUNY 2023 P1612 - 01 Pl. Camí de Caldes	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	*Ampliació Planta Replanteig i Situació de Seccions*	05.4 1/200

Full 2 de 4

Full 3 de 4

Full 4 de 4

ruïnes

CAMÍ DE CAN MET

CAMÍ DE CALDES

LLEGENDA EIXOS TRAÇAT

- SITUACIÓ SECCIONS TRANSVERSALS NOU PERFIL
- PERFIL LONGITUDINAL DEL CAMÍ DE CALDES
- SECCIONS TIPUS DEL CAMÍ DE CALDES

LLEGENDA

- LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE
- LÍMITS POUM PU-6, PA-7 i PA-17

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

JUNY 2023

P1612 - 01
Pl. Camí de Caldes

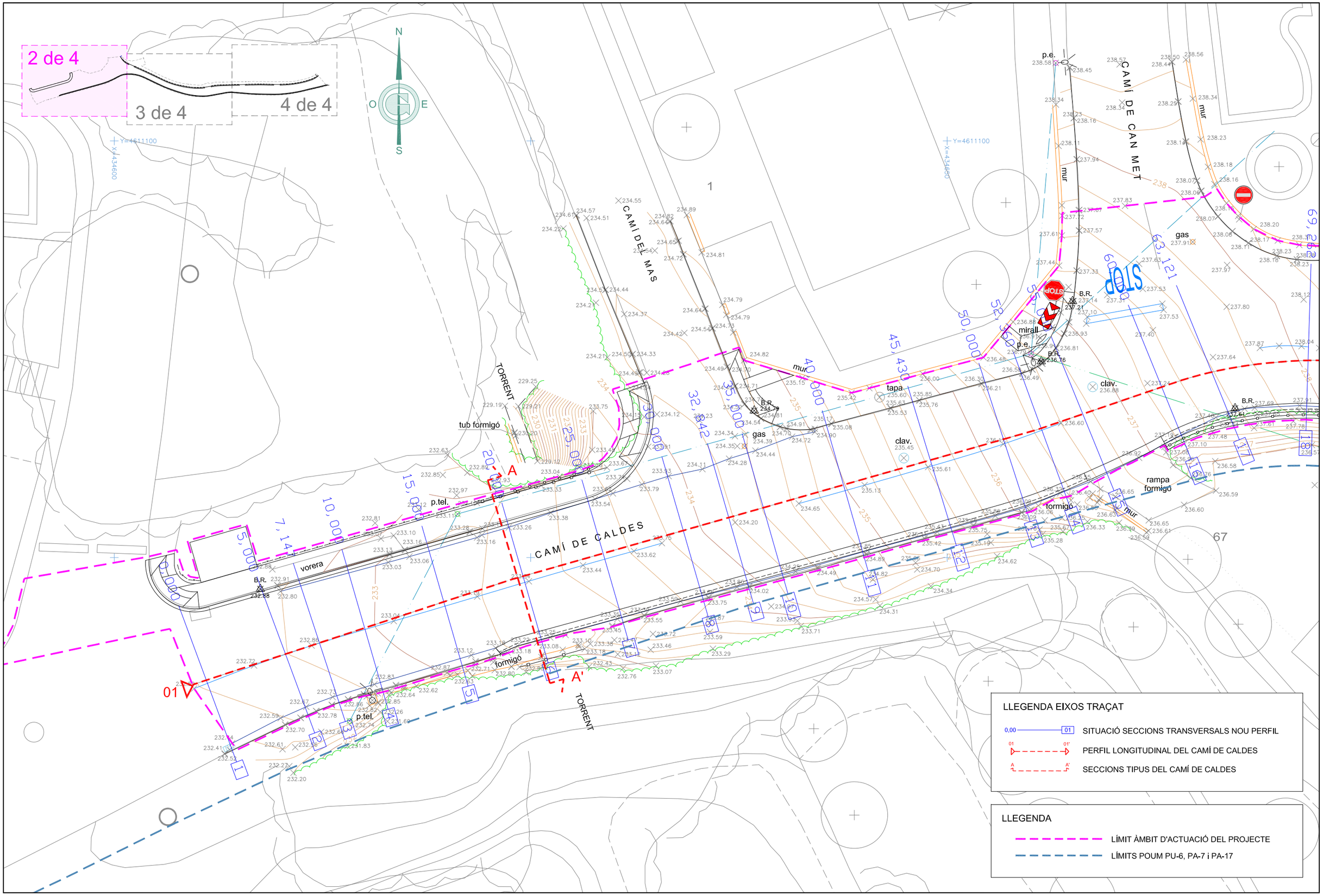
PROJECTE DE MILLORA

DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

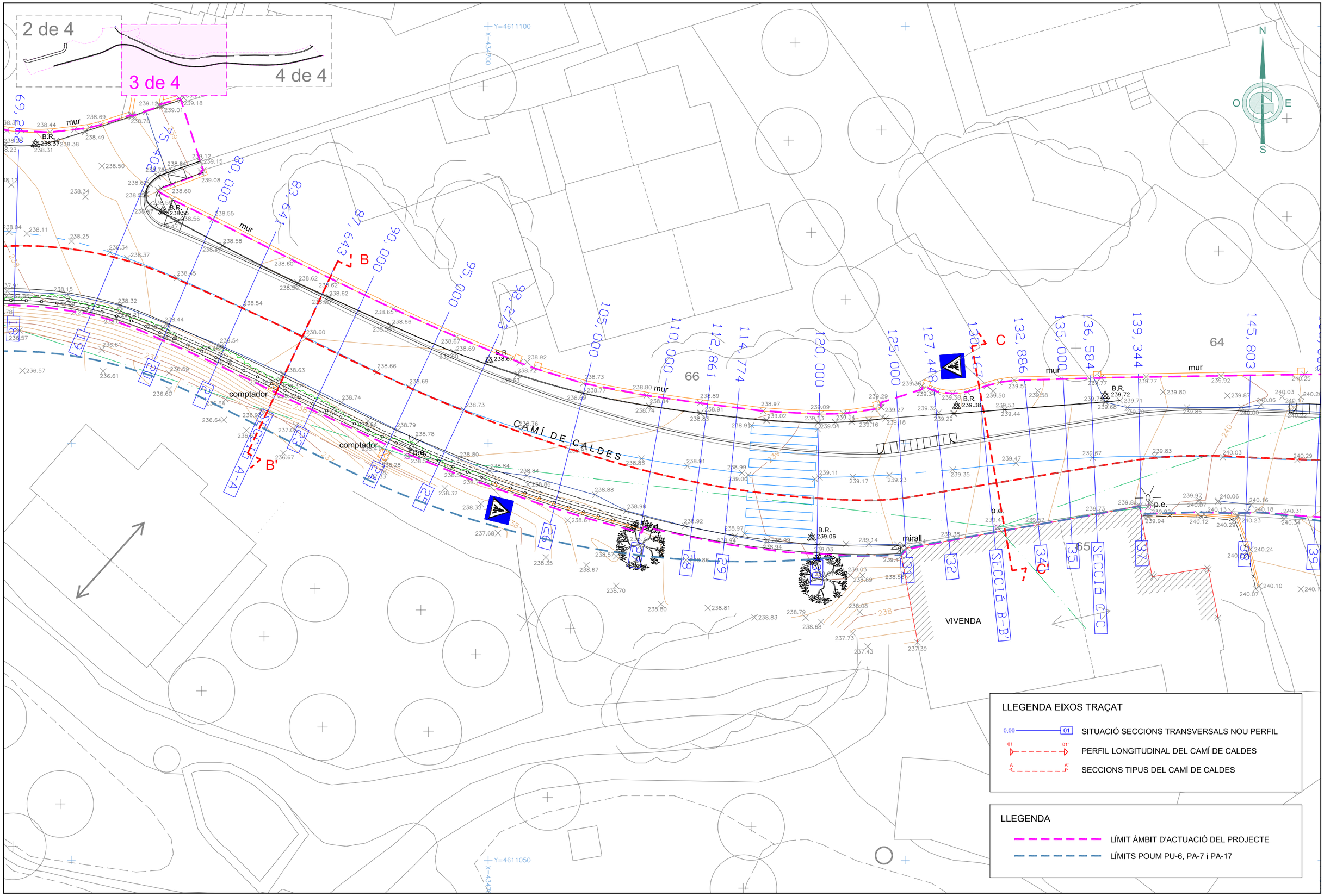
Planta General
Eixos Traçat

06.1

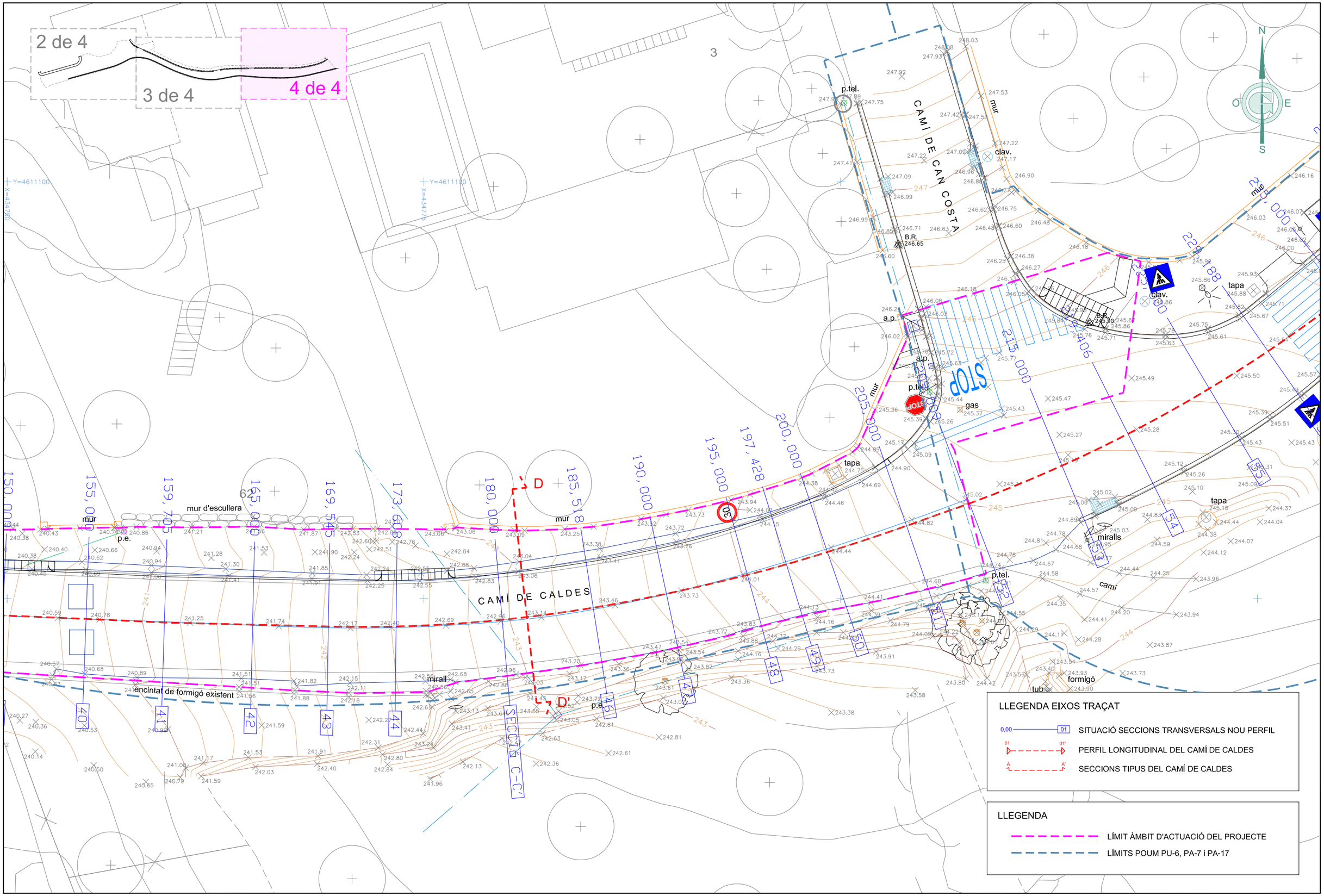
1/600



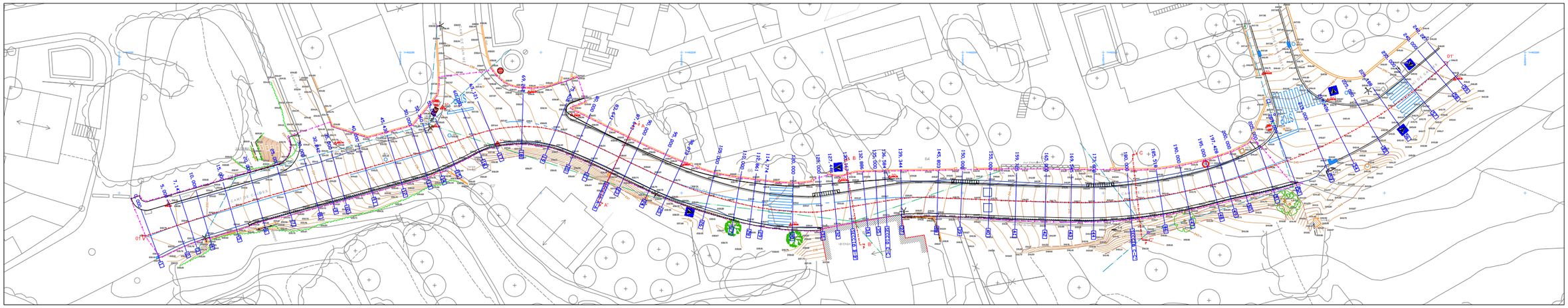
Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	JUNY 2023 P1612 - 01 Pl. Camí de Caldes	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	*Ampliació* *Eixos Traçat*	06.2 1/200



Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat	JUNY 2023 P1612 - 01 Pl. Camí de Caldes	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	*Ampliació* *Eixos Traçat*	06.3 1/200



Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	JUNY 2023 P1612 - 01 Pl. Camí de Caldes	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	*Ampliació* *Eixos Traçat*	06.4 1/200



PLANTA SITUACIÓ DEL PERFIL LONGITUDINAL DEL CAMÍ DE CALDES

E:1/400

COTA ROJA DISTÀNCIA INCLINACIÓ (V/H)		h = 0,795 L = 26,507 i = 0,03000	h = 4,754 L = 39,613 i = 0,12000	h = 1.557 L = 77,844 i = 0,02000	h = 5,152 L = 57,249 i = 0,09000	h = 1,230 L = 41,015 i = 0,03000

PERFIL 01-01' NOU EIX LONGITUDINAL DEL CAMÍ DE CALDES

R	333,333
T	15,000
Fl	0,337
P.K.	26,507
Ct	233,414

R	250,000
T	12,500
Fl	0,312
P.K.	66,119
Ct	238,167

R	714,286
T	25,000
Fl	0,438
P.K.	143,963
Ct	239,724

R	833,333
T	25,000
Fl	0,375
P.K.	201,212
Ct	244,876

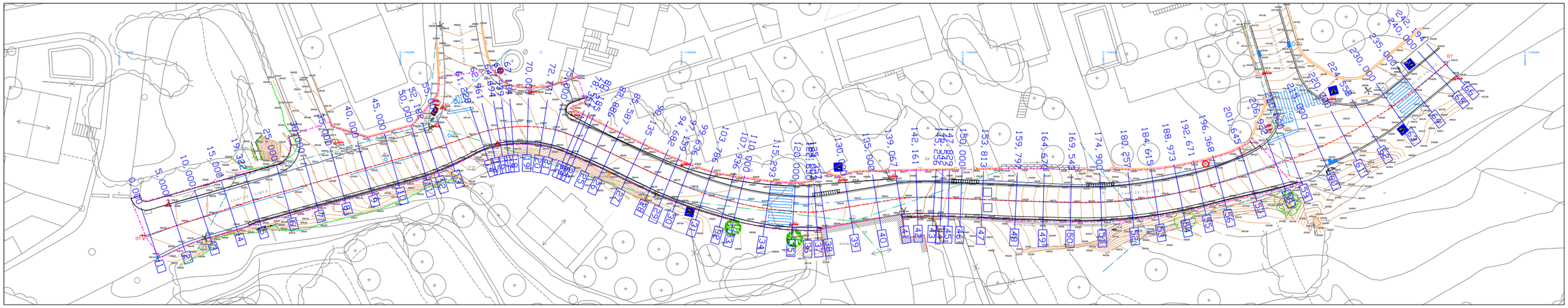
11,507 / 232,964 — 41,507 / 235,214 — 53,619 / 236,667 — 78,619 / 238,417 — 118,963 / 239,224 — 168,963 / 241,974 — 176,212 / 242,626 — 226,212 / 245,626

ESCALA VERTICAL 1:500
ESCALA HORITZONT 1:1000

PC= 220,000

SECCIÓ A-A — SECCIÓ B-B — SECCIÓ D-D

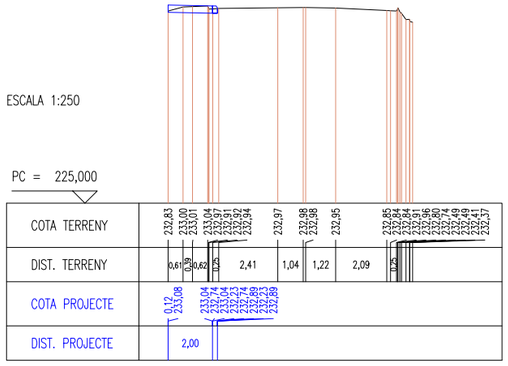
| | | | | | |



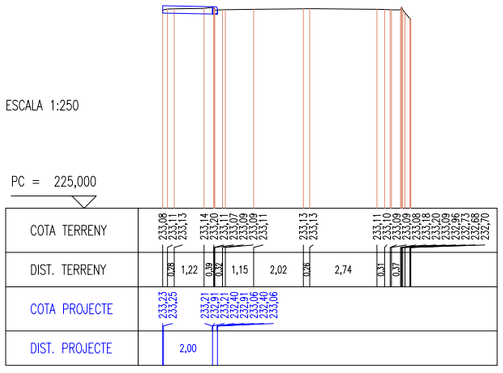
PLANTA SITUACIÓ DE LES SECCIONS TRANSVERSALS DEL PERFIL LONGITUDINAL DEL CAMÍ DE CALDES

E:1/400

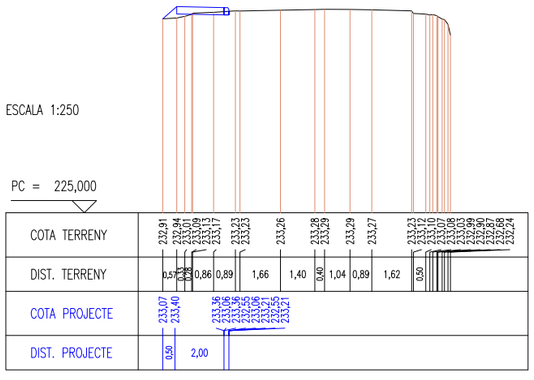
SECCIÓ NÚM. : 3



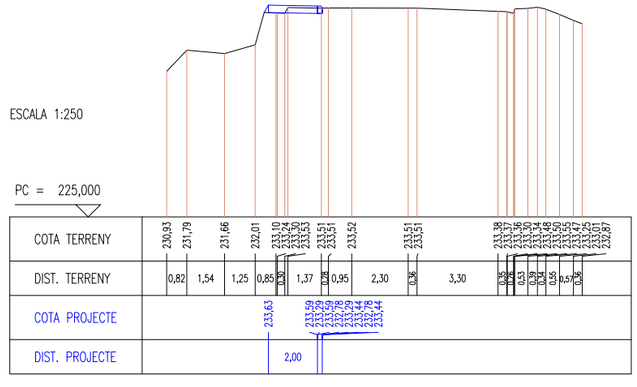
SECCIÓ NÚM. : 4



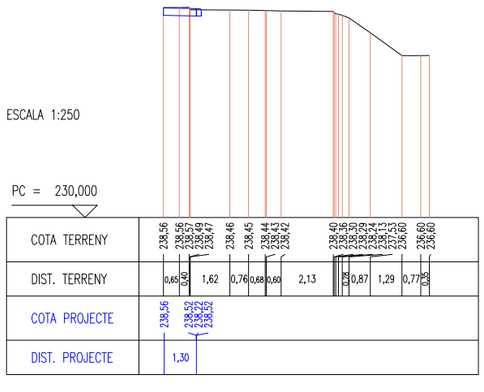
SECCIÓ NÚM. : 5



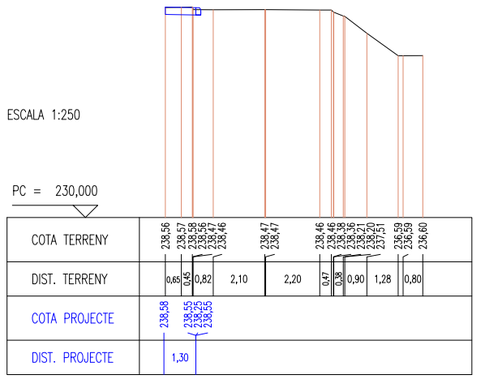
SECCIÓ NÚM. : 6



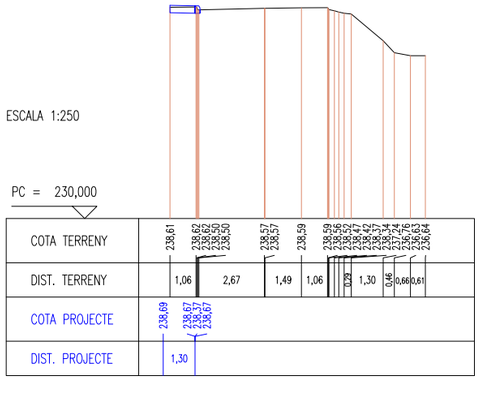
SECCIÓ NÚM. : 22



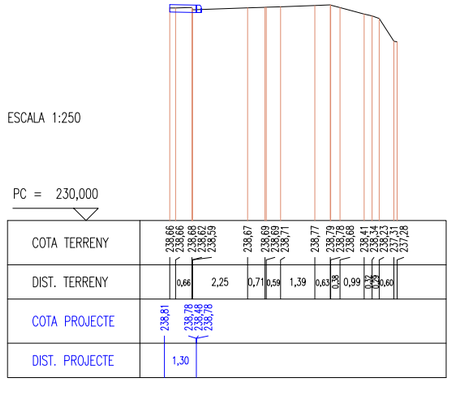
SECCIÓ NÚM. : 24



SECCIÓ NÚM. : 26



SECCIÓ NÚM. : 28



Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JUNY 2023

P1612 - 08 - Seccions Transv.

PROJECTE DE MILLORA

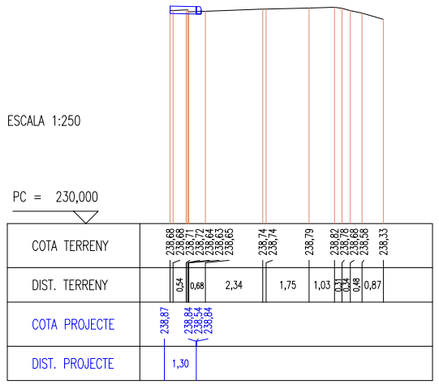
DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

Seccions Transversals del Camí de Caldes

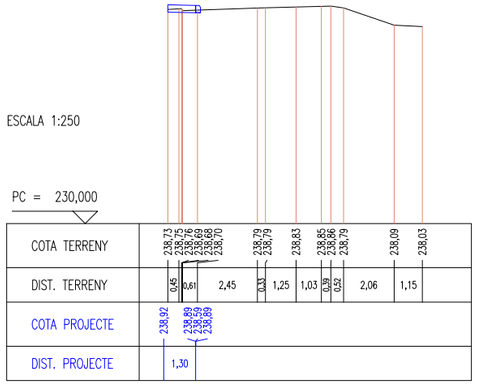
08.1

INDICADES

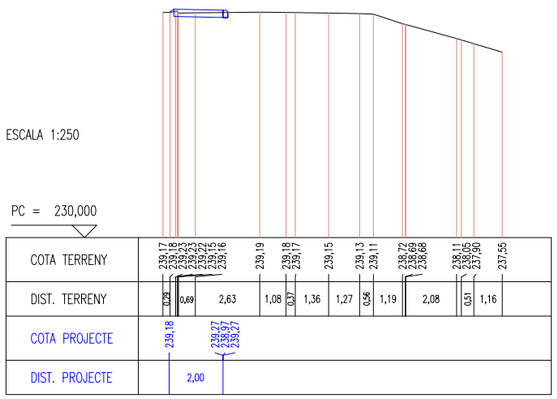
SECCIÓ NÚM. : 30



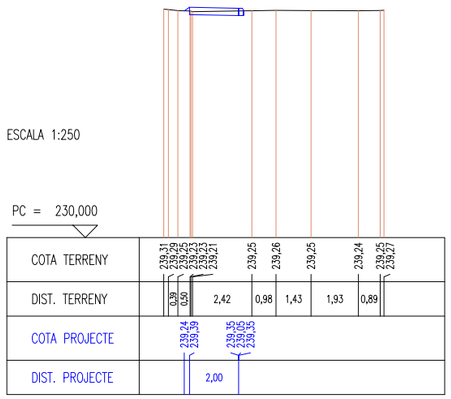
SECCIÓ NÚM. : 31



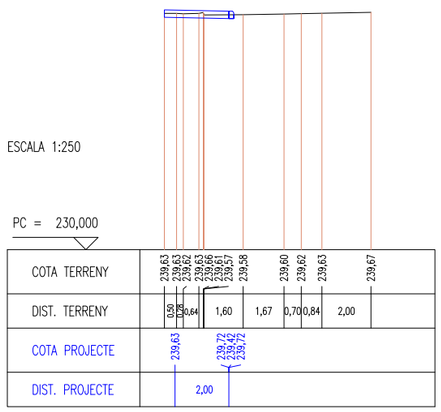
SECCIÓ NÚM. : 36



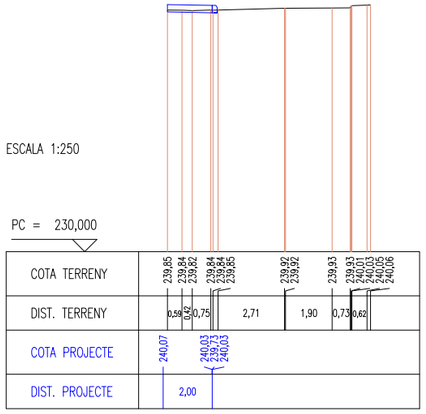
SECCIÓ NÚM. : 38



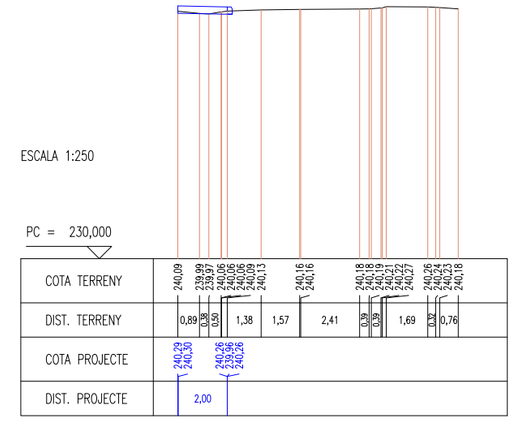
SECCIÓ NÚM. : 40



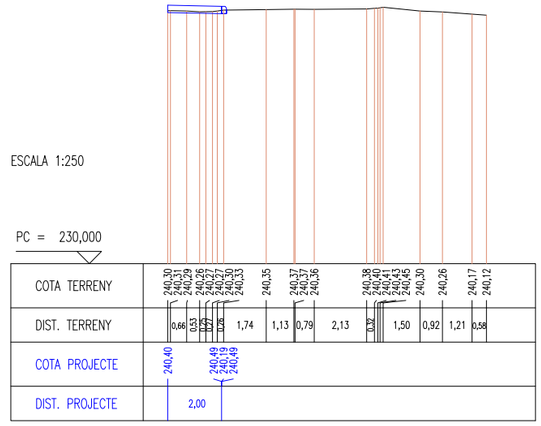
SECCIÓ NÚM. : 42



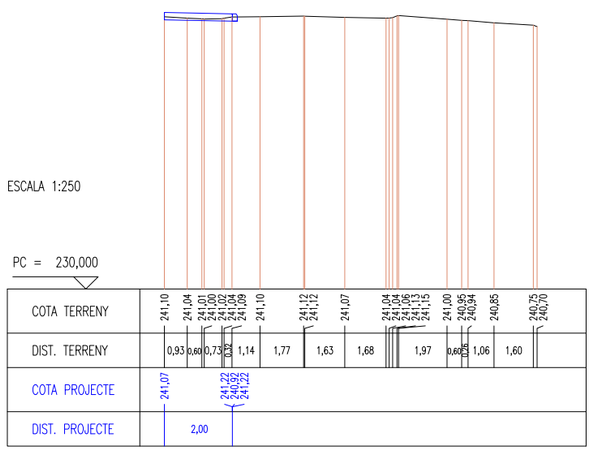
SECCIÓ NÚM. : 44



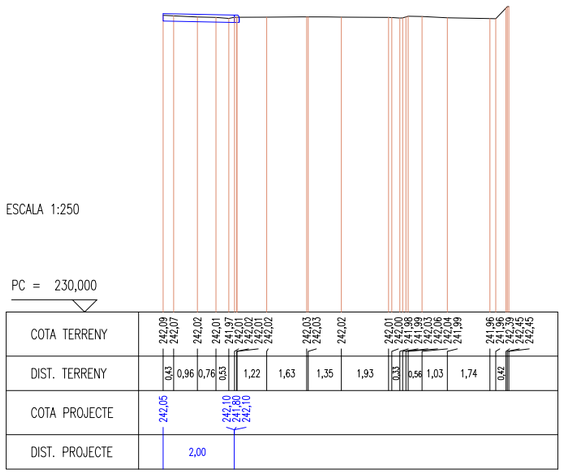
SECCIÓ NÚM. : 46



SECCIÓ NÚM. : 48



SECCIÓ NÚM. : 50



Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
teléfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

JUNY 2023

P1612 - 08 - Seccions Transv.

PROJECTE DE MILLORA

DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

Seccions Transversals del Camí de Caldes

08.2

INDICADES

Full 2 de 4

Full 3 de 4

Full 4 de 4

CAMI DE CAN MET

CAMI DE CALDES

CAMI DEL MAS

CAMI DE CAN COSTA

ruïnes

LLEGENDA PREVISIÓ FUTURA ENLLUMENAT

CANALITZACIÓ 3PEØ110 PER A PREVISIÓ FUTURES EN NOVA VORERA PER NECESSITATS DE SERVEIS SOTERRATS

PAS DE SERVEIS AMB 3PEØ110 PROJECTATS EN PREVISIÓ FORMIGONATS AMB ARQUETES DE 60x60 cm.

ARQUETA DE REGISTRE 60 x 60 (CADA 25 m.)

LLEGENDA

LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE

LÍMITS POUM PU-6, PA-7 i PA-17

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*

teléfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

JUNY 2023

P1612 - 01
Pl. Camí de Caldes

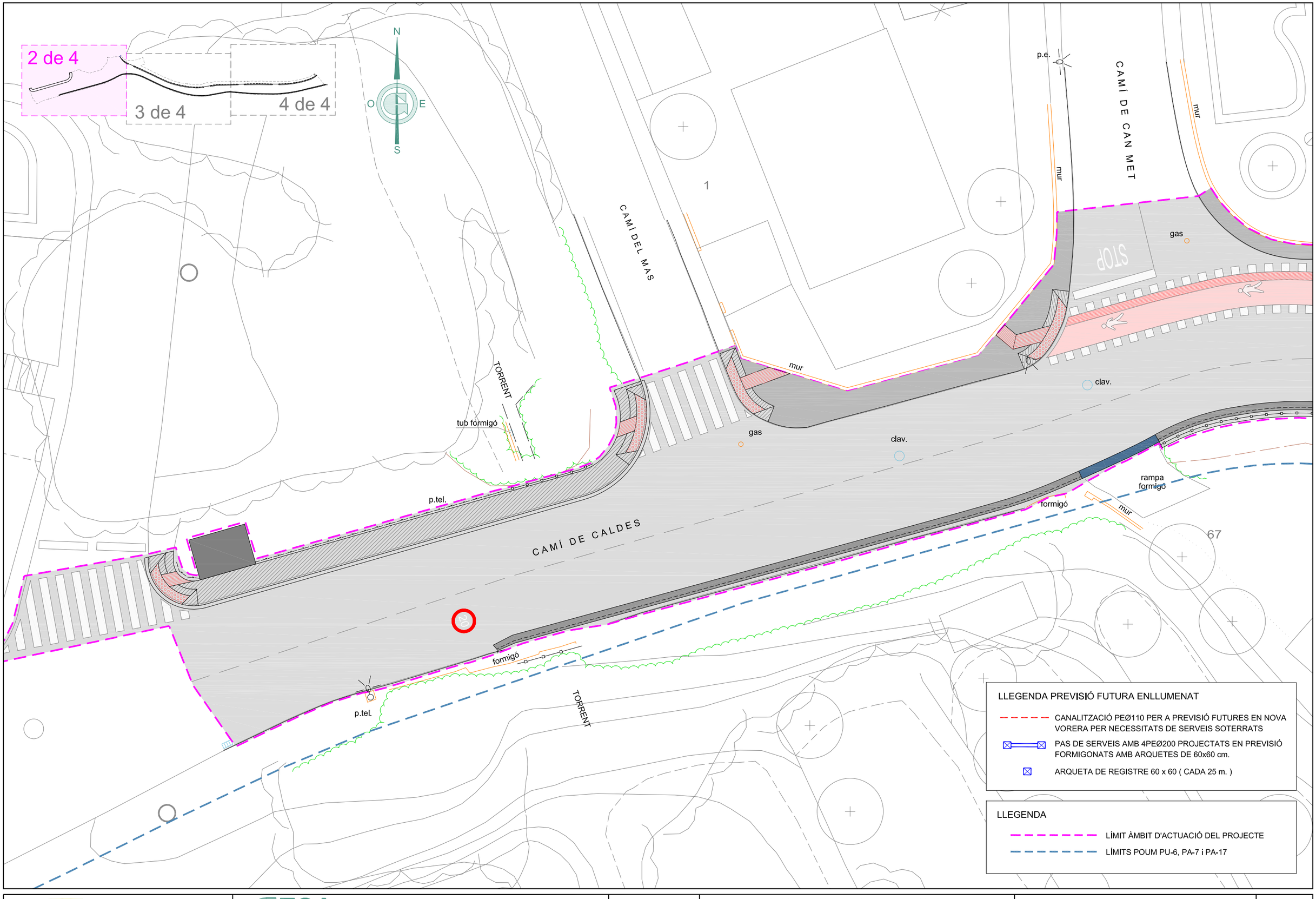
PROJECTE DE MILLORA

DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

Planta General Projectada Previsió Enllumenat Futur

09.1

1/600



Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
teléfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

JUNY 2023

P1612 - 01
Pl. Camí de Caldes

PROJECTE DE MILLORA

DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

Ampiació Planta Projectada Previsió Enllumenat Futur

09.2

1/200

2 de 4

3 de 4

4 de 4

N

O E

S

mur

mur

mur

mur

mur

mur

comptador

comptador

CAMÍ DE CALDES

66

64

65

p.e.

p.e.

VIVENDA

LLEGENDA PREVISIÓ FUTURA ENLLUMENAT

CANALITZACIÓ PEØ110 PER A PREVISIÓ FUTURES EN NOVA VORERA PER NECESSITATS DE SERVEIS SOTERRATS

PAS DE SERVEIS AMB 4PEØ200 PROJECTATS EN PREVISIÓ FORMIGONATS AMB ARQUETES DE 60x60 cm.

ARQUETA DE REGISTRE 60 x 60 (CADA 25 m.)

LLEGENDA

LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE

LÍMITS POUM PU-6, PA-7 i PA-17

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JUNY 2023

P1612 - 01
Pl. Camí de Caldes

PROJECTE DE MILLORA

DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

Ampiació Planta Projectada Previsió Enllumenat Futur

09.3

1/200

2 de 4

3 de 4

4 de 4

CAMÍ DE CAN COSTA

CAMÍ DE CALDES

p.tel.

mur

clav.

tapa

a.p.

mur d'escullera

p.e.

encintat de formigó existent

miralls

camí

formigó

N

O

E

S

LLEGENDA PREVISIÓ FUTURA ENLLUMENAT

CANALITZACIÓ PEØ110 PER A PREVISIÓ FUTURES EN NOVA VORERA PER NECESSITATS DE SERVEIS SOTERRATS

PAS DE SERVEIS AMB 4PEØ200 PROJECTATS EN PREVISIÓ FORMIGONATS AMB ARQUETES DE 60x60 cm.

ARQUETA DE REGISTRE 60 x 60 (CADA 25 m.)

LLEGENDA

LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE

LÍMITS POUM PU-6, PA-7 i PA-17

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

JUNY 2023

P1612 - 01
Pl. Camí de Caldes

PROJECTE DE MILLORA

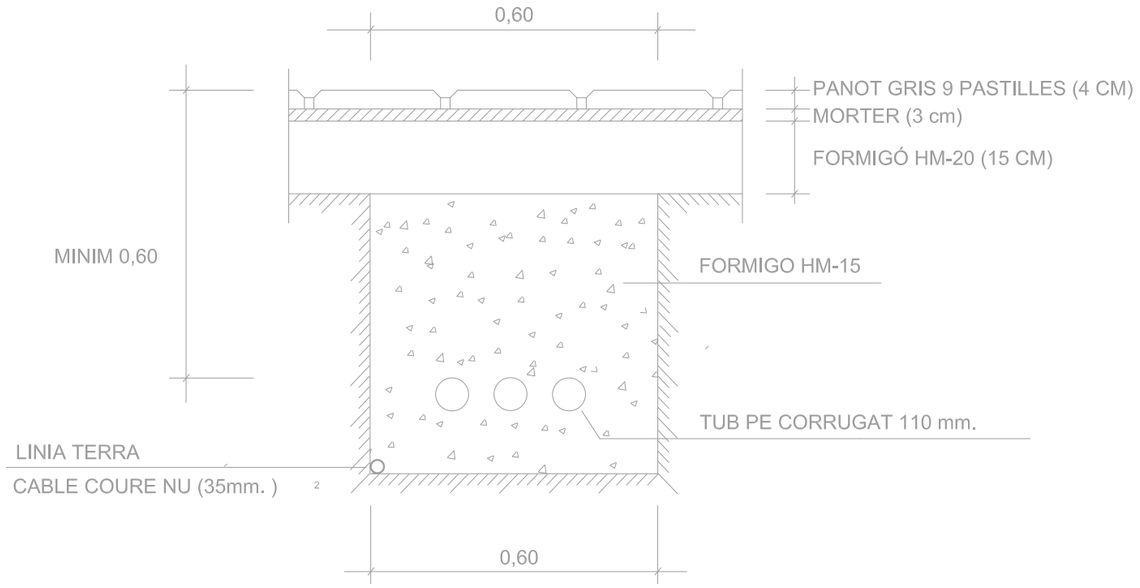
DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

Ampiació Planta Projectada Previsió Enllumenat Futur

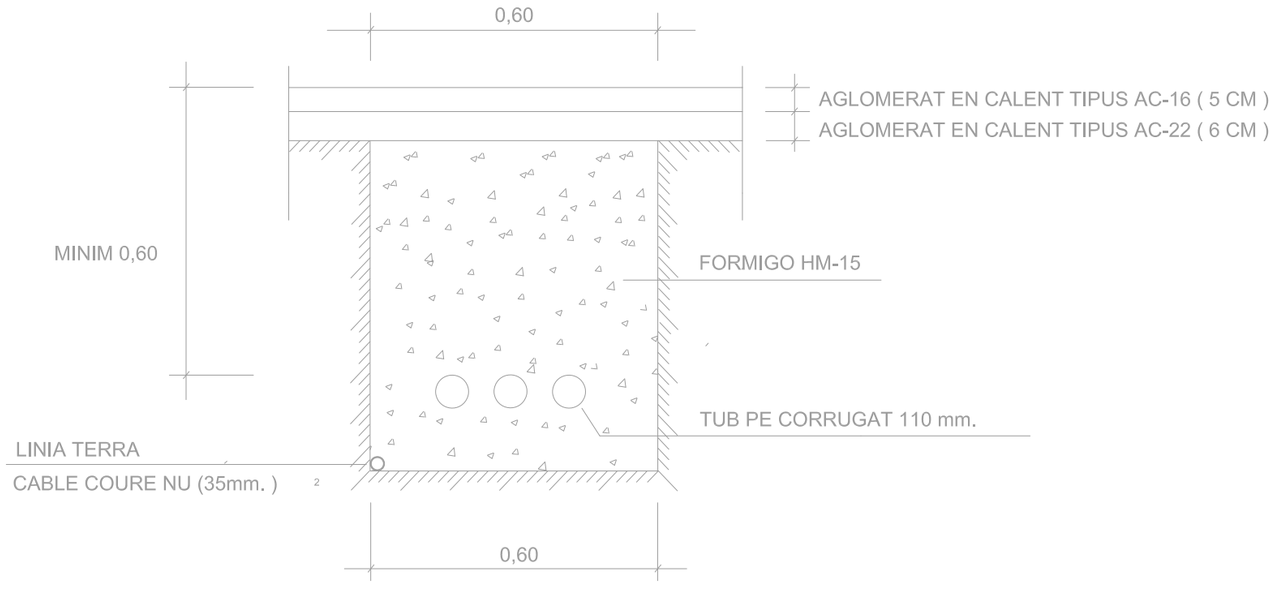
09.4

1/200

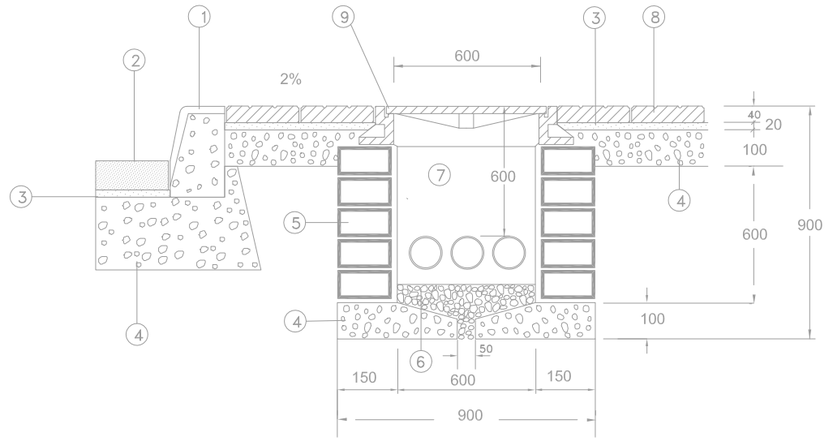
RASA EN NOVA VORERA PER PREVISIÓ DE TUBS DE SERVEIS



RASA EN CREUAMENT DE CALÇADA AMB AGLOMERAT

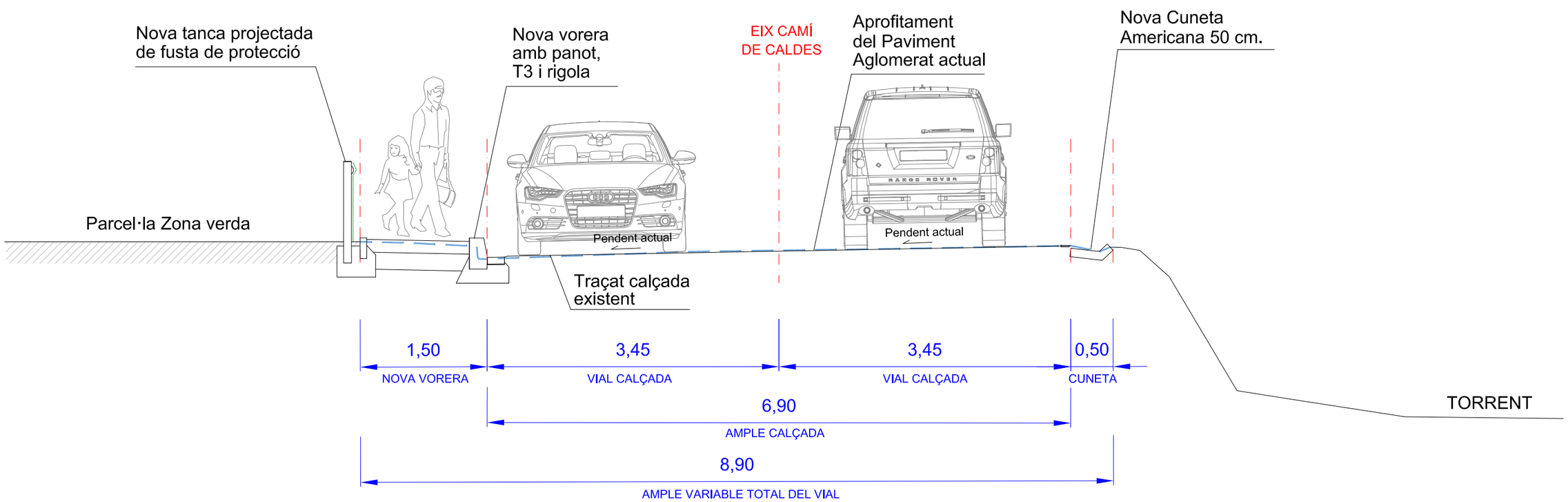


DETALL TRONETA D'ENLLUMENAT PUBLIC



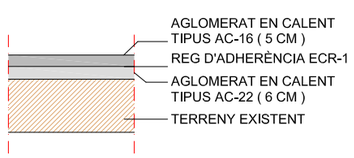
1. VORADA PREFABRICADA DE FORMIGO TIPUS
2. RIGOLA HIDRAULICA DE LLOSETA PREMSADA 20x20x8cm.
3. MORTER CP-1:3
4. FORMIGO HM-15
5. FABRICA DE TOTXO GERO ARREBOSSAT I LLISCAT INTERIORMENT
6. REBLERT DE GRAVA DE GRUIX SUPERIOR A 3cm. N0
7. TUB CORRUGAT 90 mm. PE
8. RAJOLA DE MORTER DE CIMENT GRIS DE 20x20x4cm. DE 9 PASTILLES
9. MARC I TAPA DE FUNDICIO

SECCIÓ TIPUS A-A' : Tram nova vorera de formigó (costat zona verda i torrent)

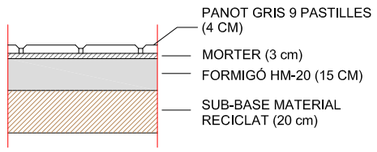


APROFITAMENT DEL PAVIMENT ACTUAL EN BON ESTAT

Punts d'actuació per aglomerar : entrega amb rigola i cuneta

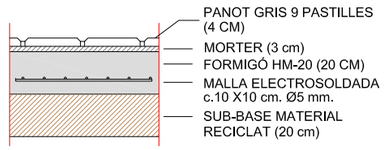


SECCIÓ NOVA VORERA AMB PANOT GRIS

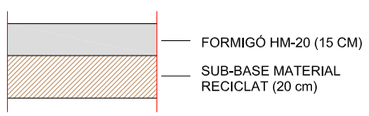


SECCIÓ NOVA VORERA AMB PANOT GRIS

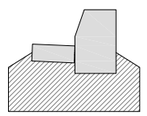
(trams dels nous Guals V-60)



SECCIÓ NOVA VORERA DE FORMIGÓ



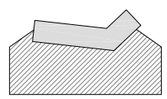
VORADA TIPUS T3 + RIGOLA



VORADAS TAULÓ



CUNETA FORMIGÓ AMERICANA (50 cm)



Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JUNY 2023

P1612 - 11 - Seccions tipus

PROJECTE DE MILLORA

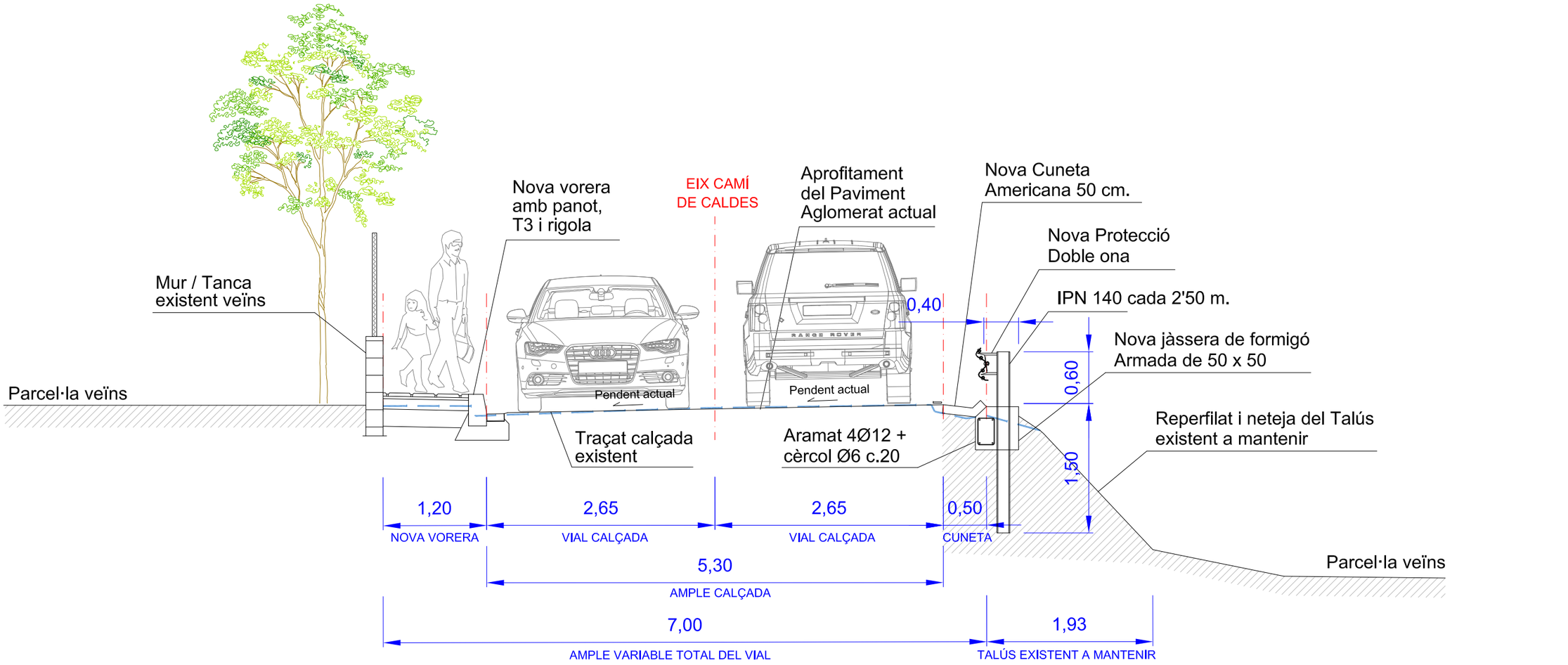
DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

Secció Tipus A-A'

11.1

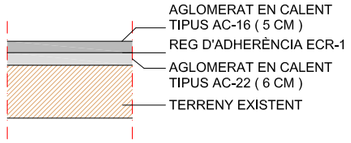
1/50 i S/E

SECCIÓ TIPUS B-B' : Tram més estret (nou vial de doble sentit + nova vorera)

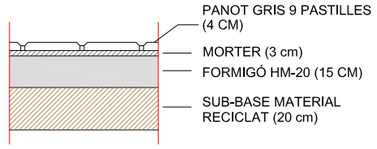


APROFITAMENT DEL PAVIMENT ACTUAL EN BON ESTAT

Punts d'actuació per aglomerar : entrega amb rigola i cuneta

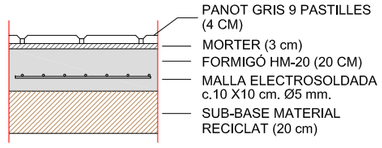


SECCIÓ NOVA VORERA AMB PANOT GRIS

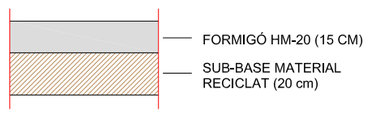


SECCIÓ NOVA VORERA AMB PANOT GRIS

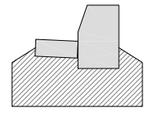
(trams dels nous Guals V-60)



SECCIÓ NOVA VORERA DE FORMIGÓ



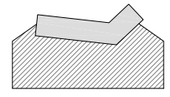
VORADA TIPUS T3 + RIGOLA



VORADAS TAULÓ

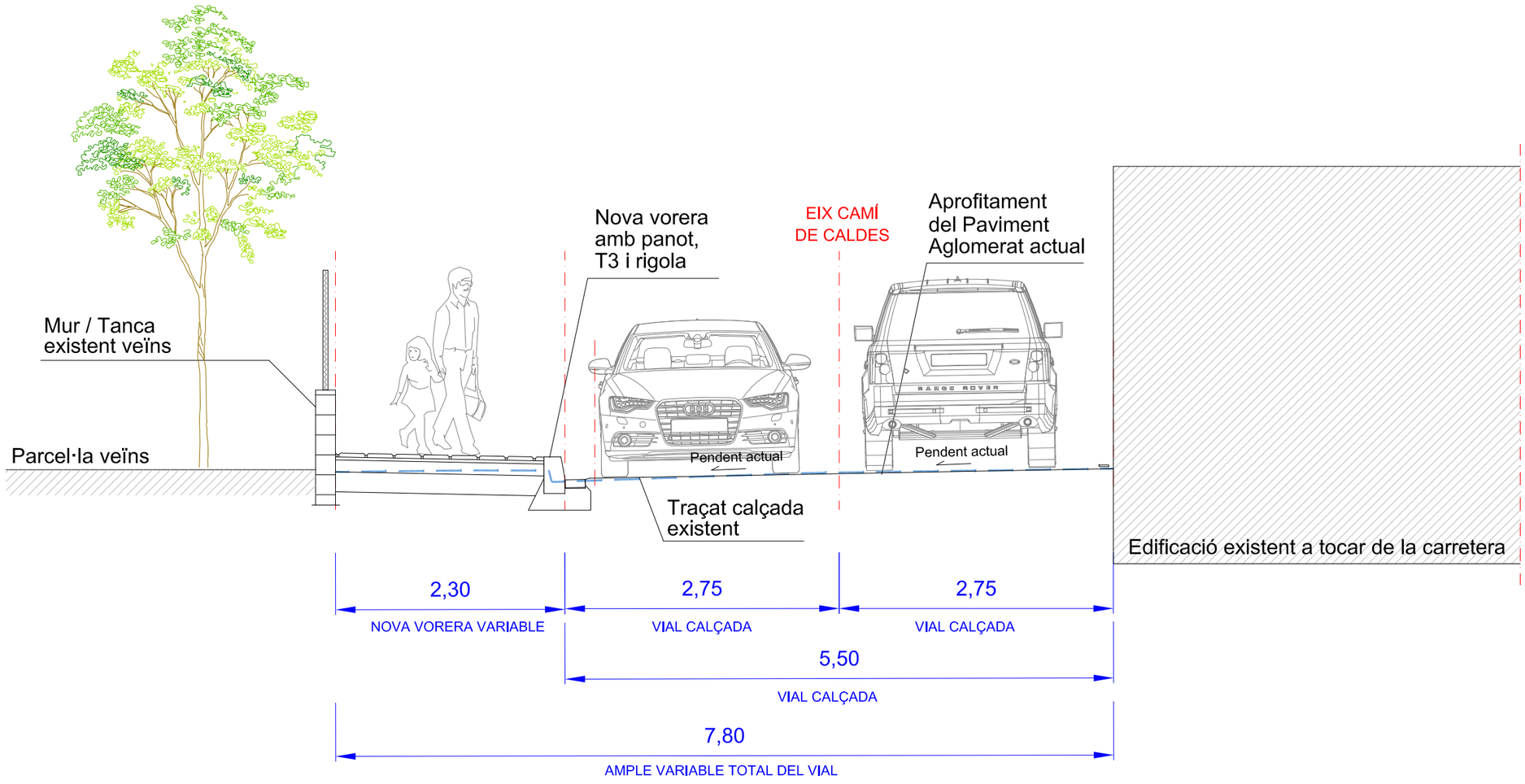


CUNETA FORMIGÓ AMERICANA (50 cm)



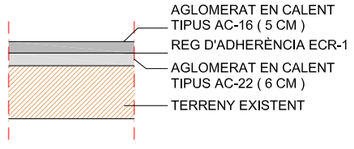
Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134* JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat	JUNY 2023 P1612 - 11 - Seccions tipus	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	*Secció Tipus B-B'*	11.2 1/50 i S/E

SECCIÓ TIPUS C-C' : Tram façana a tocar del vial (nou vial de doble sentit + nova vorera)

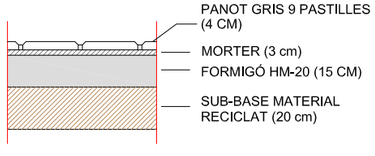


APROFITAMENT DEL PAVIMENT ACTUAL EN BON ESTAT

Punts d'actuació per aglomerar : entrega amb rigola i cuneta

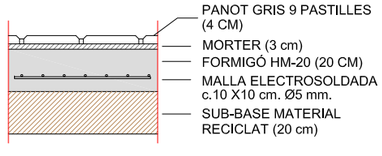


SECCIÓ NOVA VORERA AMB PANOT GRIS

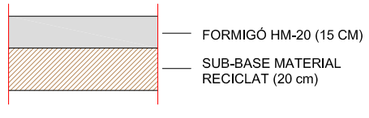


SECCIÓ NOVA VORERA AMB PANOT GRIS

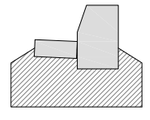
(trams dels nous Guals V-60)



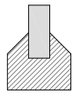
SECCIÓ NOVA VORERA DE FORMIGÓ



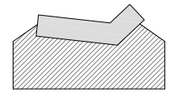
VORADA TIPUS T3 + RIGOLA



VORADAS TAULÓ

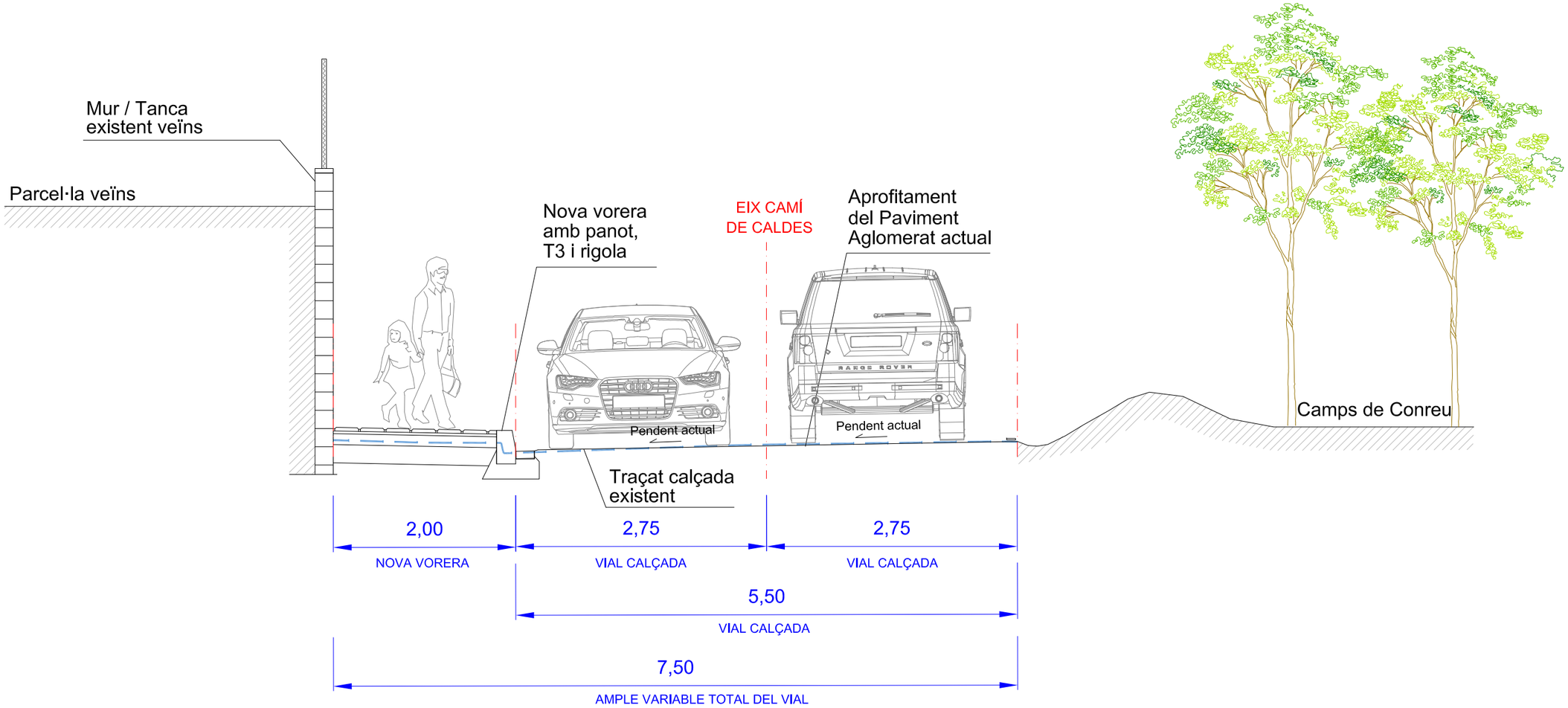


CUNETA FORMIGÓ AMERICANA (50 cm)



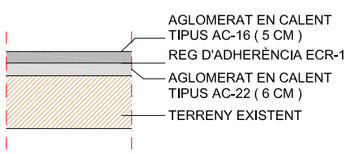
Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat	JUNY 2023 P1612 - 11 - Seccions tipus	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	*Secció Tipus C-C'*	11.3 1/50 i S/E

SECCIÓ TIPUS D-D' : Tram més ample (nou vial de doble sentit + nova vorera)

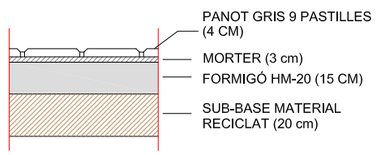


APROFITAMENT DEL PAVIMENT ACTUAL EN BON ESTAT

Punts d'actuació per aglomerar : entrega amb rigola i cuneta

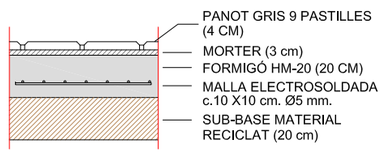


SECCIÓ NOVA VORERA AMB PANOT GRIS

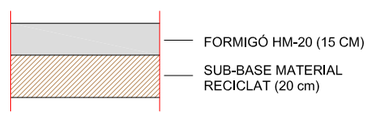


SECCIÓ NOVA VORERA AMB PANOT GRIS

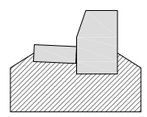
(trams dels nous Guals V-60)



SECCIÓ NOVA VORERA DE FORMIGÓ



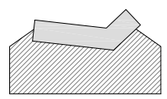
VORADA TIPUS T3 + RIGOLA



VORADAS TAULÓ



CUNETA FORMIGÓ AMERICANA (50 cm)



Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134* JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat	JUNY 2023 P1612 - 11 - Seccions tipus	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	*Secció Tipus D-D'* 11.4 1/50 i S/E

Full 2 de 4

Full 3 de 4

Full 4 de 4

CAMI DE CAN MET

CAMI DE CALDES

CAMI DE CAN COSTA

ruïnes

Senyal Existent

Mirall Existent

Reductors Velocitat Existents

Previsió Base de Formigó 3,50 x 2,50 m. x 0,15 cm. Situació Futura Marquesina

LLEGENDA SENYALITZACIÓ VERTICAL

NOVA SENYAL VERTICAL

SENYAL VERTICAL EXISTENT

MIRALL EXISTENT

R-301 · R-301 · R-307 · R-101 · R-2 · P-17 · P-15a · S-13 · BUS

* Cal tenir en compte les senyals existents a recol·locar o moure
* Es realitzarà el repintat de la senyalització hortizontal segons la nova vialitat sobre l'aglomerat existent

LLEGENDA PAVIMENTACIÓ I SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

- AGLOMERAT CALÇADA EXISTENT
- NOVA VORERA DE PANOT PROJECTADA
- NOVA VORERA DE FORMIGÓ PROJECTADA
- VORERA DE FORMIGÓ EXISTENT
- ACCÉS A LES PARCEL·LES AMB FRANJA DE FORMIGÓ
- NOVA CUNETA AMERICANA DE FORMIGÓ 50 cm.
- NOVA BIONA DE DOBLE ONA DE PROTECCIÓ EN TALÚS
- PREVISIÓ DE BASE DE FORMIGÓ 3,50 x 2,50 m. x 0,15 cm. PER LA FUTURA UBICACIÓ D'UNA MARQUESINA PARADA DE BUS
- NOU PAS EXCLUSIU VIANANTS PINTAT EN CALÇADA AMB PINTURA ANTILLISCANT I UNA FRANJA RUGOSA EN EL PAVIMENT AMB UN FRESAT PER A INVIDENTS

LLEGENDA

- LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE
- LÍMITS POUM PU-6, PA-7 i PA-17

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
teléfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

JUNY 2023

P1612 - 01
Pl. Camí de Caldes

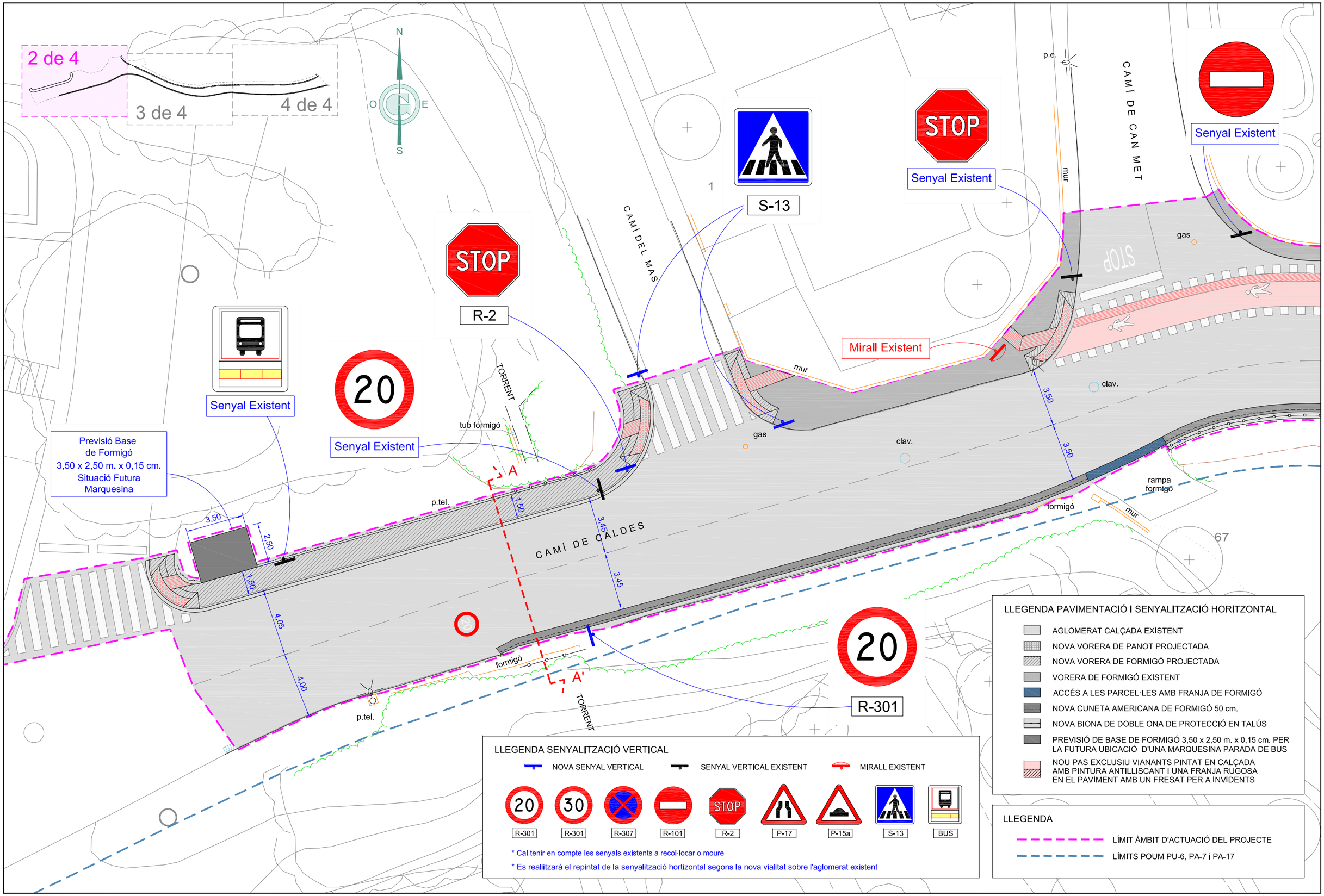
PROJECTE DE MILLORA

DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

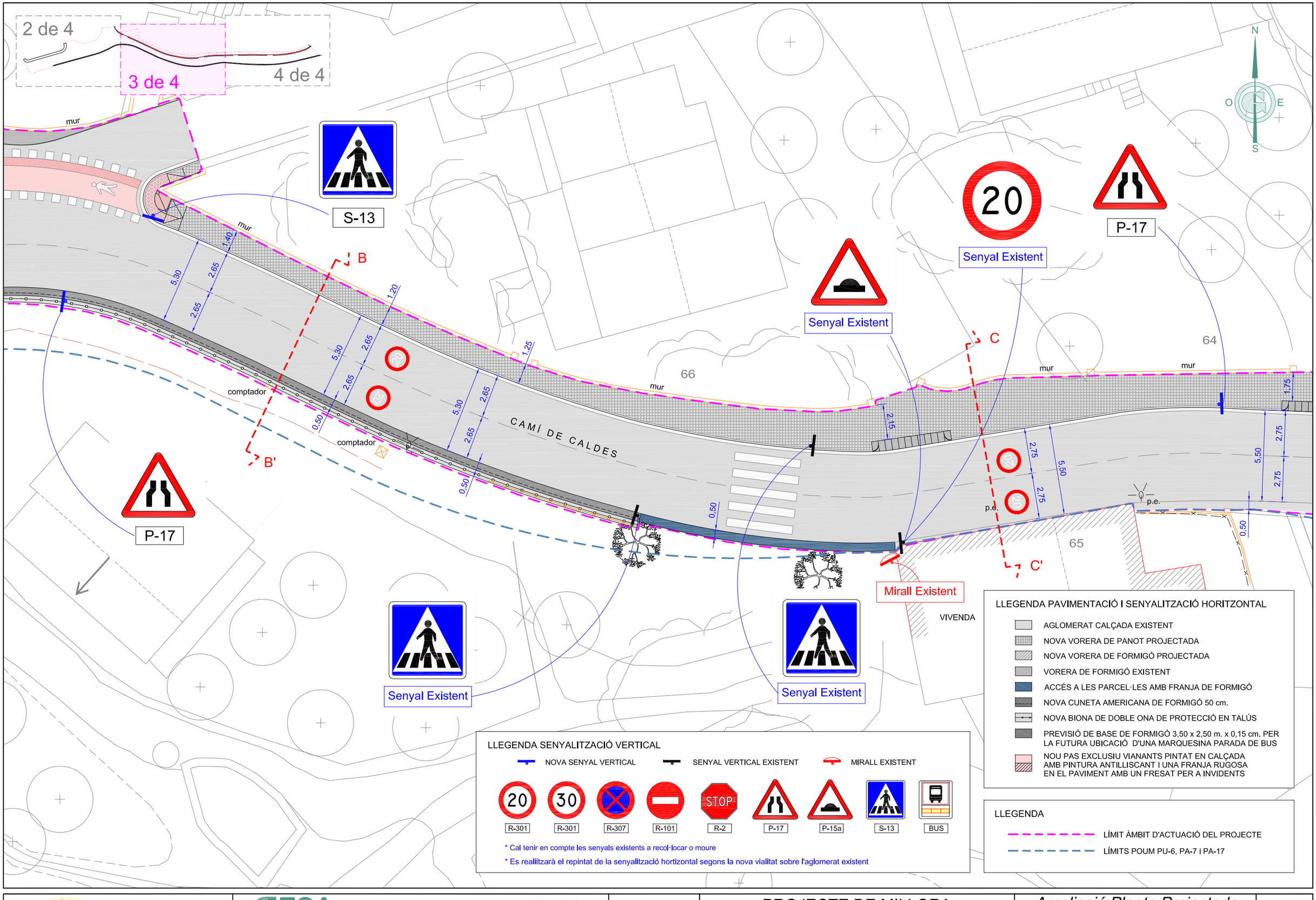
Planta General Projectada Pavimentació i Senyalització Doble Sentit i nova vorera

12.1

1/600



Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	teléfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat	JUNY 2023 P1612 - 01 Pl. Camí de Caldes	PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA *Ampliació Planta Projectada Pavimentació i Senyalització Doble Sentit i nova vorera*	12.2 1/200



LLEGENDA SENYALITZACIÓ VERTICAL

NOVA SENYAL VERTICAL | SENYAL VERTICAL EXISTENT | MIRALL EXISTENT

R-301	R-301	R-307	R-101	R-2	P-17	P-15a	S-13	BUS
20	30			STOP				

* Cal tenir en compte les senyals existents a recol·locar o moure

* Es realitzarà el repintat de la senyalització hortizontal segons la nova vialitat sobre l'aglomerat existent

LLEGENDA PAVIMENTACIÓ I SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

- AGLOMERAT CALÇADA EXISTENT
- NOVA VORERA DE PANOT PROJECTADA
- NOVA VORERA DE FORMIGÓ PROJECTADA
- VORERA DE FORMIGÓ EXISTENT
- ACCÉS A LES PARCEL·LES AMB FRANJA DE FORMIGÓ
- NOVA CUNETA AMERICANA DE FORMIGÓ 50 cm.
- NOVA BIONA DE DOBLE ONA DE PROTECCIÓ EN TALÚS
- PREVISIÓ DE BASE DE FORMIGÓ 3,50 x 2,50 m. x 0,15 cm. PER LA FUTURA UBICACIÓ D'UNA MARQUESINA PARADA DE BUS
- NOU PAS EXCLUSIU VIANANTS PINTAT EN CALÇADA AMB PINTURA ANTILLISCANT I UNA FRANJA RUGOSA EN EL PAVIMENT AMB UN FRESAT PER A INVIDENTS

LLEGENDA

- LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE
- LÍMITS POUM PU-6, PA-7 i PA-17

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JUNY 2023

P1612 - 01
Pl. Camí de Caldes

PROJECTE DE MILLORA

DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

Ampliació Planta Projectada Pavimentació i Senyalització Doble Sentit i nova vorera

12.3

1/200

2 de 4

3 de 4

4 de 4

Senyal Existent

Senyal Existent

Senyal Existent

Senyal Existent

Senyal Existent

R-301

S-13

Reductors Velocitat Existents

Mirall Existent

CAMÍ DE CAN COSTA

CAMÍ DE CALDES

mur d'escullera

encintat de formigó existent

p.tel.

p.e.

a.p.

clav.

tapa

miralls

camí

STOP

D

D'

62

3

1,45

1,90

2,50

2,30

2,00

2,75

5,50

2,75

5,50

2,75

2,75

LLEGENDA PAVIMENTACIÓ I SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

- AGLOMERAT CALÇADA EXISTENT
- NOVA VORERA DE PANOT PROJECTADA
- NOVA VORERA DE FORMIGÓ PROJECTADA
- VORERA DE FORMIGÓ EXISTENT
- ACCÉS A LES PARCEL·LES AMB FRANJA DE FORMIGÓ
- NOVA CUNETA AMERICANA DE FORMIGÓ 50 cm.
- NOVA BIONA DE DOBLE ONA DE PROTECCIÓ EN TALÚS
- PREVISIÓ DE BASE DE FORMIGÓ 3,50 x 2,50 m. x 0,15 cm. PER LA FUTURA UBICACIÓ D'UNA MARQUESINA PARADA DE BUS
- NOU PAS EXCLUSIU VIANANTS PINTAT EN CALÇADA AMB PINTURA ANTILLISCANT I UNA FRANJA RUGOSA EN EL PAVIMENT AMB UN FRESAT PER A INVIDENTS

LLEGENDA SENYALITZACIÓ VERTICAL

NOVA SENYAL VERTICAL — SENYAL VERTICAL EXISTENT — MIRALL EXISTENT

R-301 · R-301 · R-307 · R-101 · R-2 · P-17 · P-15a · S-13 · BUS

* Cal tenir en compte les senyals existents a recol·locar o moure

* Es realitzarà el repintat de la senyalització horitzontal segons la nova vialitat sobre l'aglomerat existent

LLEGENDA

- LÍMIT ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE
- LÍMITS POUM PU-6, PA-7 i PA-17

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

JUNY 2023

P1612 - 01
Pl. Camí de Caldes

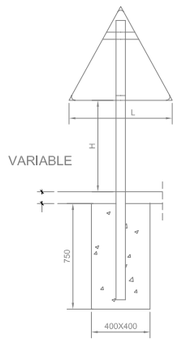
PROJECTE DE MILLORA

DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

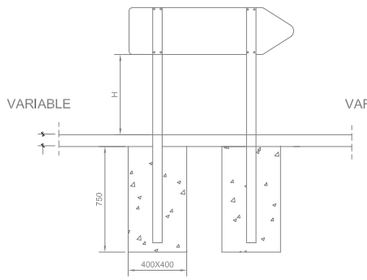
Ampliació Planta Projectada Pavimentació i Senyalització Doble Sentit

12.4

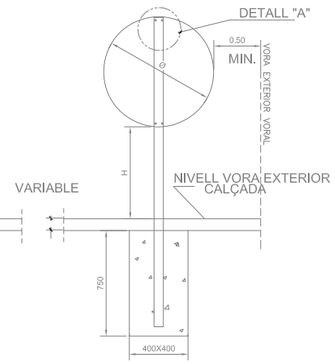
1/200



SENYAL TRIANGULAR



SENYAL DE DIRECCIÓ PRÒPIA

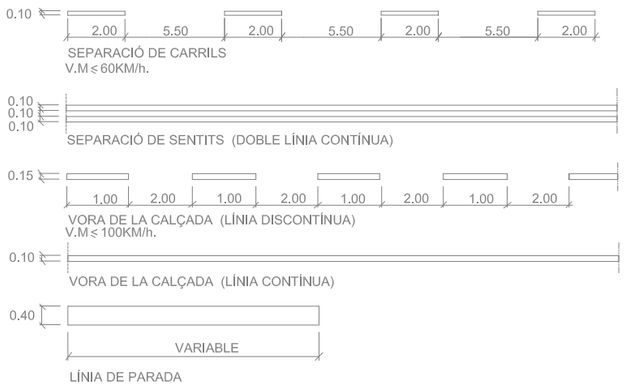


SENYAL CIRCULAR

NOTA	H	Ø	L
AUTOPISTES, AUTOVIES I VIES RÀPIDES.....	2.00	1.20	1.75
CARRETERES CONVENCIONALS AMB VORALS M.	1.80	0.90	1.35
CARRETERES CONVENCIONALS AMB VORALS M.	1.50	0.60	0.90
ZONA URBANA.....	2.20	0.60	0.90

NOTA:
LA LONGITUD DEL PAL DEPENDRÀ DEL TIPUS DE SENYAL A COL.LOCAR

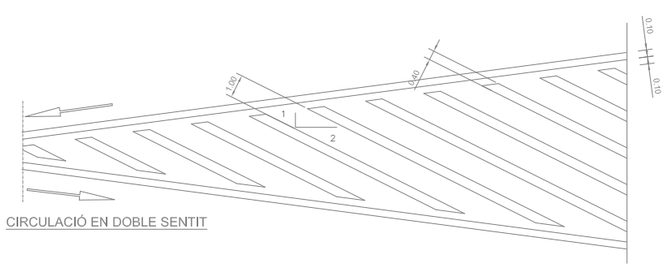
SENYALITZACIÓ VERTICAL (PLAQUES)

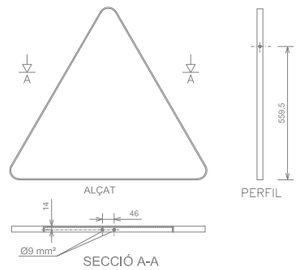


LÍNIES EN CALÇADA

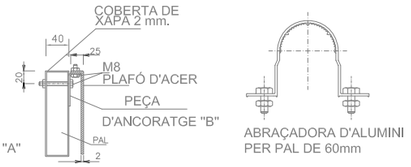


DETALL DE L'ENSOLAPAMENT DE PINTURA

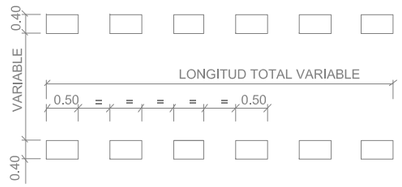




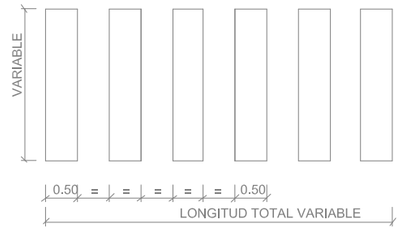
SECCIÓ A-A
ORIFICIS PER ANCORATGES DE TRIANGLES



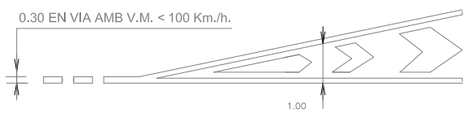
ABRAÇADORA D'ALUMINI PER PAL DE 60mm



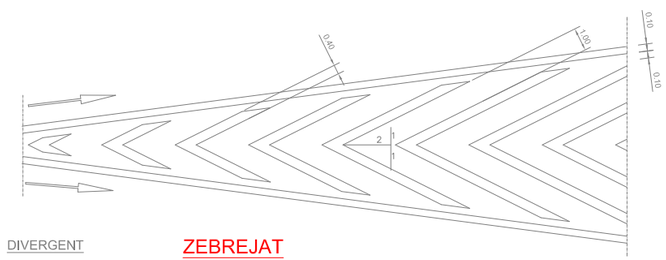
PAS DE VIANANTS 1

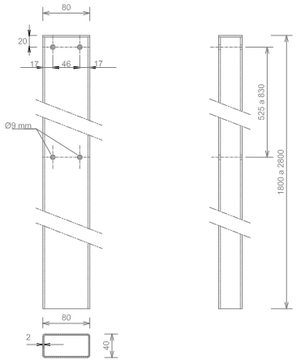


PAS DE VIANANTS 2

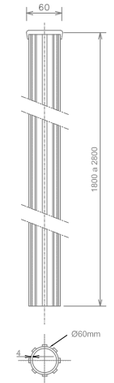


DETALL FINAL ZEBREJAT



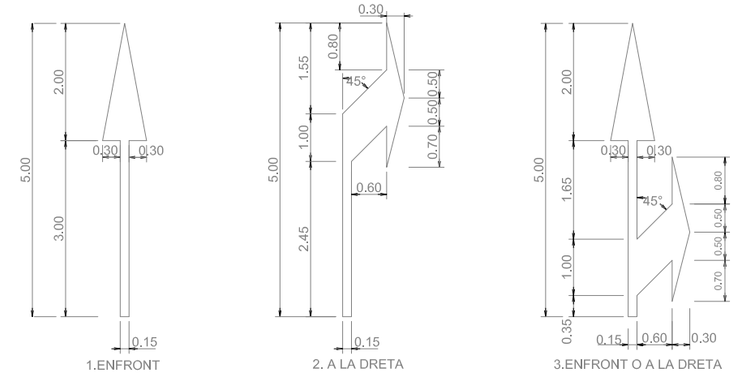


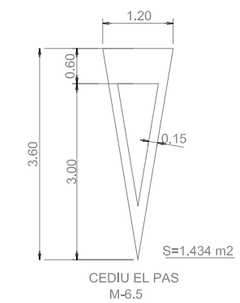
PAL DE SUSTENTACIÓ PER A SENYALS

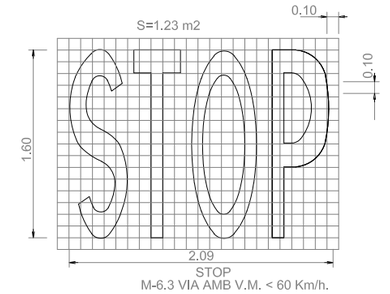


PAL DE SUSTENTACIÓ D'ALUMINI PER A SENYALS

DETALLS PLAQUES

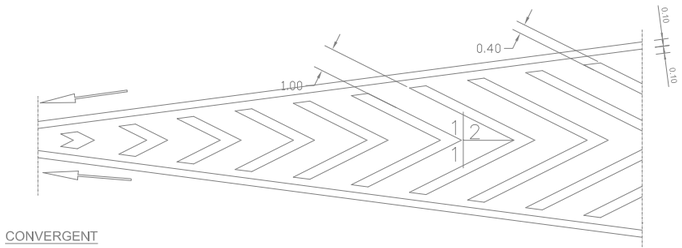






FLETXES DE DIRECCIÓ O DE SELECCIÓ DE CARRILS

M-5.2 VIA AMB V.M. ≤ 60 Km/h.



DETALL BARANA TIPUS DE FUSTA I AMB REIXA DE PROTECCIÓ A INSTAL·LAR (MATEIX MODEL QUE LA INSTAL·LADA AL CARRER FORN DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA)



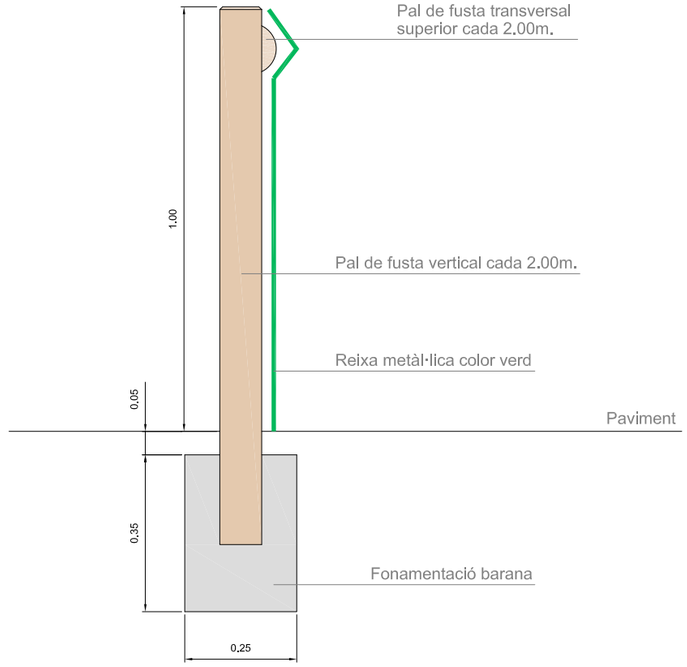




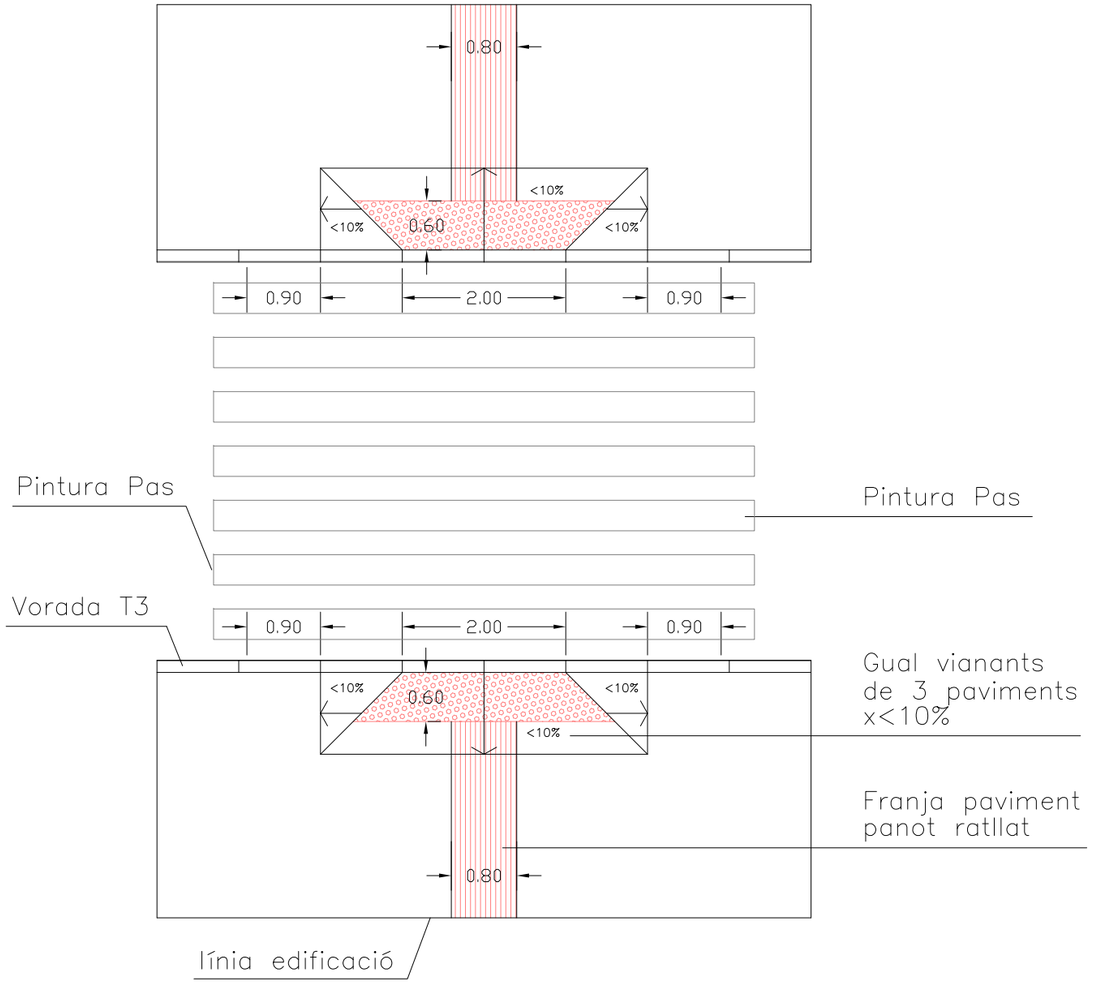




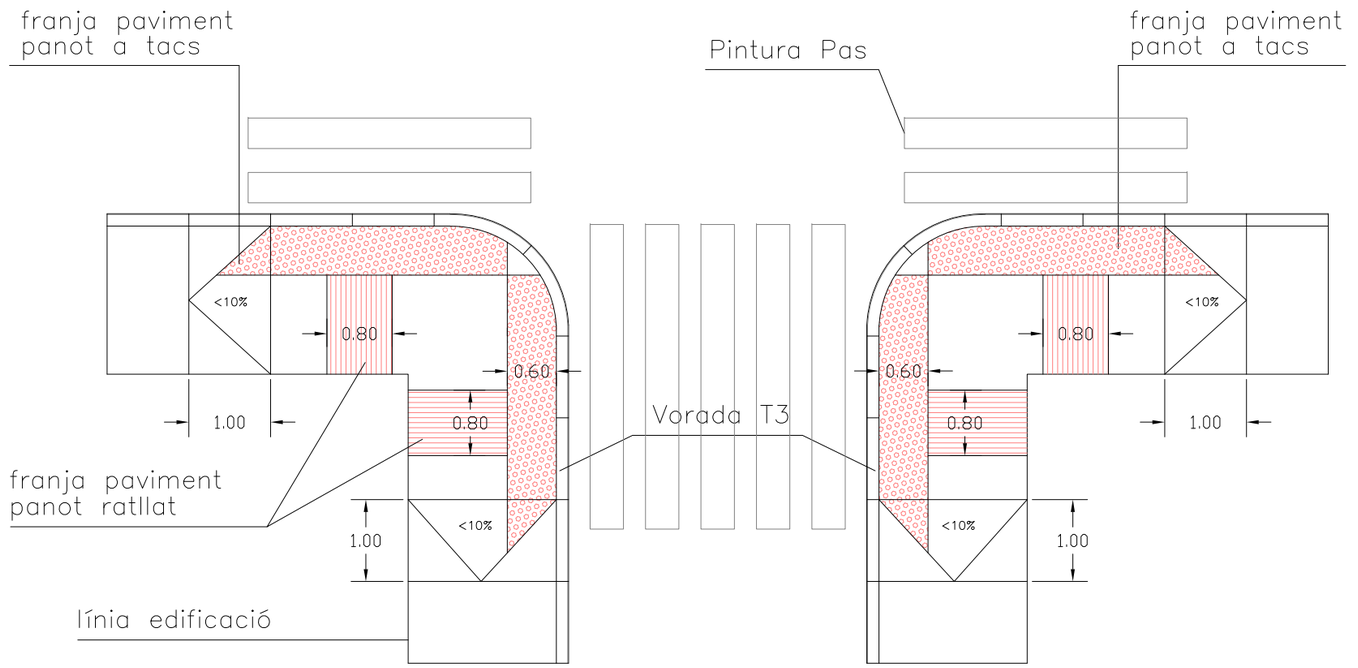




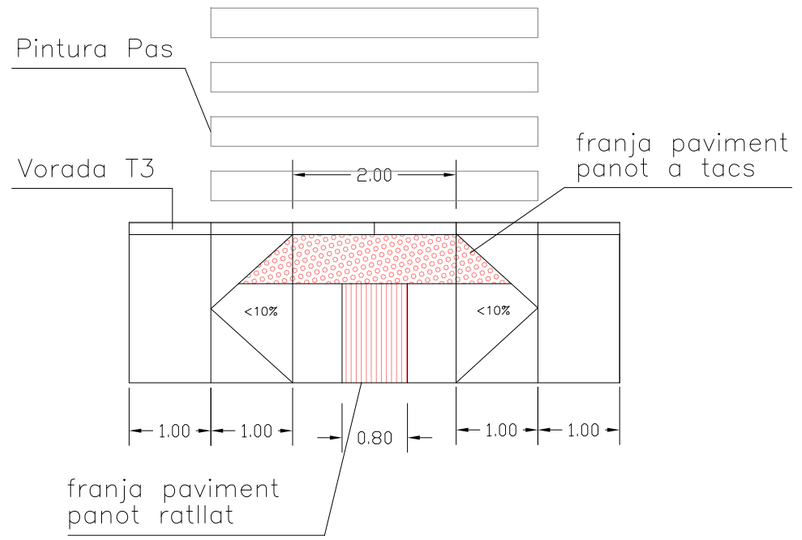
SECCIÓ TIPUS BARANA FUSTA



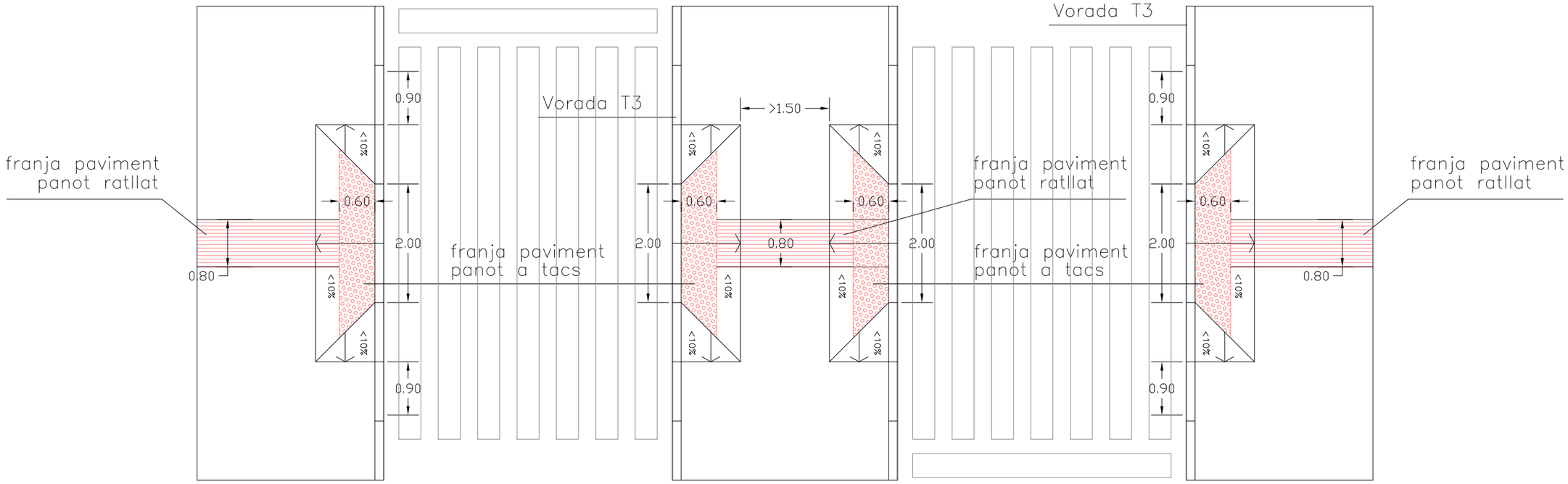
Creuament a diferent nivell d'aplicació tàctil en guals de tres plans inclinats amb vorada T3



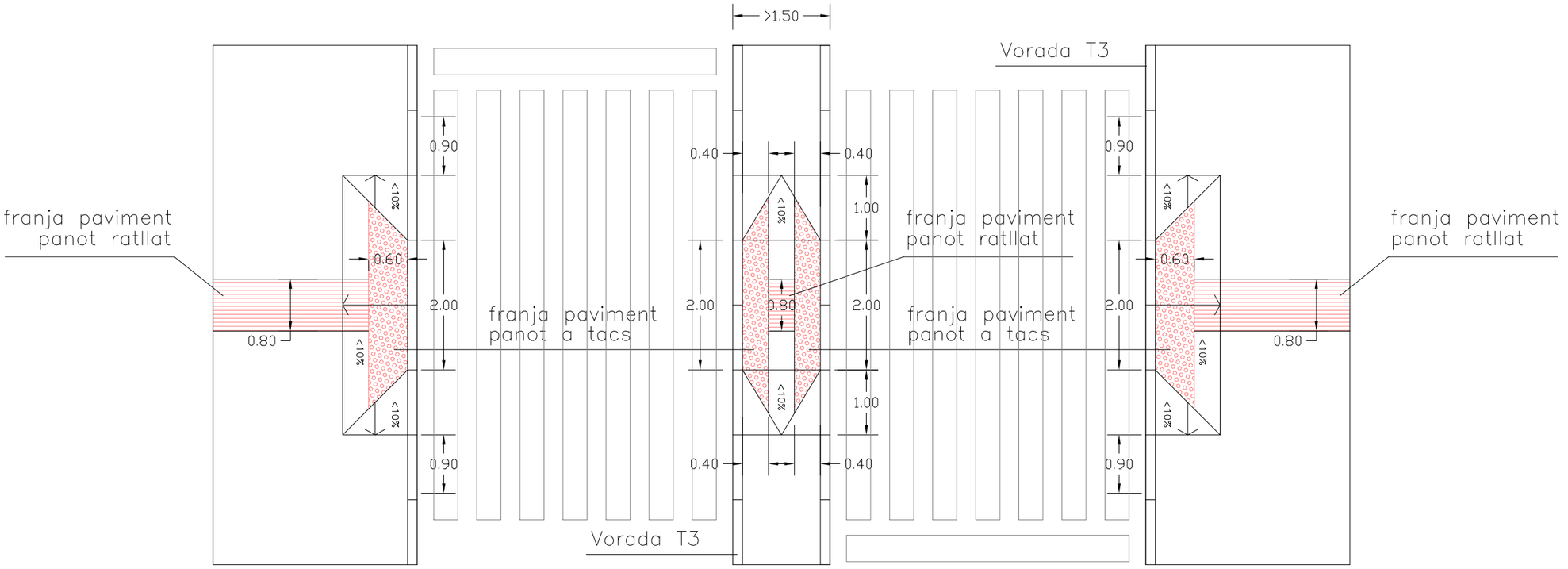
Creuament a diferent nivell amb aplicació tàctil en les cantonades on es rebaixa la vorera a nivell de la calçada amb vorada T3



Voreres Estretes amb Gual de Vorera Deprimida amb Vorada T3



Creuament amb una illeta al mateix nivell que les voreres laterals amb aplicació del paviment tàctil amb vorada T3



Creuament amb una illeta al mateix nivell que les voreres laterals amb aplicació del paviment tàctil amb vorada T3

PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

DOCUMENT NÚM. 3

PLEC CONDICIONS

PLEC CONDICIONS

1. ASPECTES GENERALS 7
1.1. Objecte, abast i disposicions generals 7
1.1.1. Objecte. 7
1.1.2. Àmbit d'aplicació. 7
1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables. 7
1.2. Descripció de les obres. 11
1.3. Termini d'Obra 11
1.4. Condicions generals 11
1.4.1. Documents de projecte 11
1.4.2. Direcció d'Obra 11
1.4.3. Organització i representació del contractista. 12
1.4.4. Documents a lliurar al Contractista 13
1.4.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents 13
1.4.6. Obligacions i drets del contractista. 13
1.5. Documents que descriuen les obres 15
1.5.1. Documents definitoris 15
1.5.2. Despeses a càrrec del contractista 16
1.6. Replanteig de les obres 16
1.7. Materials 16
1.8. Desviaments provisionals 16
1.9. Abocadors 17
1.10. Servituds i serveis afectats 17
1.11. Preus unitaris 17
1.12. Partides alçades 17
1.13. Termini de garantia 17
1.14. Conservació de les obres 18
1.15. Existència de trànsit durant l'execució de les obres 18
1.16. Interferència amb altres contractistes 18
1.17. Existència de servituds i serveis existents 18
1.18. Desviament de serveis 18
1.19. Mesures d'ordre i seguretat 19
1.20. Control de qualitat de les obres 19
1.20.1. Definició 19
1.20.2. Programa de control de qualitat. 19
1.20.3. Plans de control de qualitat (p.c.q.) i programes de punts d'inspecció (p.p.i.) ... 19

1.20.4. Abonament dels costos del sistema de garantia de qualitat 20
1.20.5. Nivell de control de qualitat 20
1.20.6. Responsable del contractista del control de qualitat. 20
1.21. Començament de l'obra, ritme d'execució dels treballs 20
1.21.1. Ordre dels treballs 20
1.22. Modificació del projecte i termini 20
1.22.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles. 20
1.22.2. Modificacions del projecte degudes a causes previsibles. 21
1.22.3. Pròrroga per causa de força major 21
1.23. Compliment defectuós de la prestació 21
1.24. Condicions generals d'execució 21
1.24.1. Obres ocultes 21
1.24.2. Treballs defectuosos 21
1.24.3. Vicis ocults 22
1.25. Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats. 22
1.25.1. Consideracions generals. 22
1.25.2. Materials per a rebliments en estructures 22
1.25.3. Materials per a pedraplens 23
1.26. Materials per a ferms 23
1.26.1. Tot-u artificial. 23
1.26.2. Granulats procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions: 23
1.26.3. Saulons 26
1.27. Materials per a rigoles 27
1.28. Materials per a paviments de peces prefabricades de formigó 28
1.29. Materials per a vorades 30
1.30. Materials per a instal·lacions elèctriques o de telefonia 34
1.31. Mescles bituminoses en calent. 47
1.32. Regs d'adherència. 48
1.33. Granulats per a regs d'emprimació. 48
1.34. Emulsions bituminoses. 48
1.35. Reg de curat. 49
1.36. Beurades, morters i formigons. 49
1.36.1. Aigua per a beurades, morters i formigons. 49
1.36.2. Granulats per a morters i formigons. 49

1.36.3. Ciments. 49
1.36.4. Additius per a beurades, morters i formigons. 49
1.36.5. Formigons. 49
1.37. Acers. 50
1.38. Materials per drenatge 51
1.38.1. Tubs i canonades 51
1.38.2. Drens subterranis i material filtrant. 55
1.38.3. Materials per pous, pericons, embornals o interceptors 55
1.39. Materials per a pericons de canalitzacions 59
1.40. Materials per a senyalització i abalisament. 63
1.40.1. Marques vials. 63
1.40.2. Senyalització vertical de codi. 70
1.40.3. Senyalització vertical en alumini. 74
1.40.4. Seguretat i senyalització de les obres. 78
1.40.5. Gruix de galvanitzat. 79
1.40.6. Cargoleria. 79
1.40.7. Informe sobre els assaigs d'identificació. 79
1.40.8. Altres materials. 80
1.40.9. Seguretat i senyalització de les obres. 80
1.40.10. Abalisament 80
1.40.11. Etiquetat i marcat. 86
1.40.12. Seguretat i senyalització de les obres. 87
1.41. Materials diversos. 87
1.41.1. Fustes per a encofrats. 87
2. UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL 88
2.1. Treballs generals 88
2.1.1. Replantejament i accés a les obres 88
2.1.2. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars 88
2.1.3. Maquinària i mitjans auxiliars. 89
2.2. Moviment de terres. 89
2.2.1. Excavacions. 90
2.2.2. Execució de les obres. 91
2.2.3. Terraplenats i rebliments. 95
2.2.4. Allisada de talussos. 96

2.2.5. Aportació i extensió de la terra vegetal. 96
2.2.6. Obres diverses. 97
2.2.7. Camins d'accessos als talls. 97
2.3. Drenatge. 97
2.3.1. Tubs, pericons i buneres. 97
2.3.2. Claveguerons de formigó i de polietilè 97
2.3.3. Parets per a pous de registre. 98
2.4. Instal·lacions de Baixa Tensió i d'enllumenat 100
2.4.1. Equips de comandament, control i regulació 100
2.4.2. Conductors elèctrics per a tensió baixa. 103
2.4.3. Tubs rígids no metàl·lics 106
2.4.4. Conductors de coure nus. 107
2.4.5. Elements de connexió a terra. 108
2.4.6. Elements de suport per a llums exteriors. 108
2.4.7. Brocs 109
2.5. Subbases, bases i afermats 110
2.5.1. Subbases d'àrid reciclat 110
2.5.2. Tot-ú artificial o sauló. 111
2.5.3. Mescles bituminoses. 112
2.5.4. Regs i tractaments superficials. 117
2.6. Obres complementàries. 121
2.6.1. Vorades. 121
2.6.2. Paviments de peces de formigó 121
2.6.3. Rigoles de peces de morter de ciment o formigó 122
2.7. Armat. 123
2.7.1. Armadures passives en formigó armat. 123
2.8. Formigonat. 124
2.8.1. Aspectes generals. 124
2.8.2. Pla de formigonat. 124
2.9. Elements auxiliars. 125
2.9.1. Encofrats i motlles. 125
2.10. Senyalització i abalisament. 125
2.10.1. Marques vials. 125
2.10.2. Definició. 125

2.10.3. Maquinària d'aplicació. 126
2.10.4. Dosificacions per aplicació....127
2.10.5. Característiques essencials....127
2.10.6. Execució. 128
2.10.7. Control de qualitat....128
2.10.8. Senyalització vertical. 133
2.10.9. Abalisament. 138
2.11. Obres diverses 142
2.11.1. Elements prefabricats....142
3. AMIDAMENT I ABONAMENT....142
3.1. Moviment de terres 142
3.1.1. Treballs preliminars 142
3.1.2. Excavacions. 142
3.1.3. Terraplens i rebliments. 144
3.1.4. Acabats. 144
3.1.5. Obres diverses. 145
3.2. Drenatge 145
3.2.1. Tubs, pericons i buneres....145
3.2.2. Enllumenat....145
3.3. Afermats 146
3.3.1. Capes granulars 146
3.3.2. Mescles bituminoses 146
3.3.3. Regs i tractaments superficials....147
3.4. Estructures de formigó. 147
3.4.1. Armadures passives....147
3.4.2. Formigons 147
3.4.3. Elements auxiliars....147
3.5. Senyalització i abalisament 147
3.5.1. Marques vials. 147
3.5.2. Senyalització vertical. 148
3.5.3. Abalisament. 149
3.6. Seguretat viària i desviaments provisionals. 149
3.6.1. Definició i condicions de la partida d'obra executada. 149
3.6.2. Condicions del procés d'execució. 150

3.6.3. Unitat i criteri d'amidament. 150
3.6.4. Normativa de compliment obligatori 150
3.7. Reposició de serveis 150
3.8. Senyalització d'autobús 150
4. SERVEIS AFECTATS. ASPECTES GENERALS 151
4.1. Normes i plecs de companyies de serveis. 151
4.2. Condicions generals. 152
4.2.1. Execució de les unitats d'obra i condicions que han de complir els materials. 152
4.2.2. Mitjans auxiliars. 154
4.2.3. Tanques d'obra. 154
4.2.4. Senyalització de les obres. 154
4.2.5. Transport de materials al tall. 155
4.2.6. Ajudes de paleta. 155
4.2.7. Forma d'abonar les obres defectuoses però admissibles. 155
4.2.8. Obres acabades i obres incompletes. 155
4.2.9. Condicions per a fixar preus contradictoris d'obres no previstes. 155
4.2.10. Partides alçades. 155
4.2.11. Termini de garantia. 155
5. SERVEIS AFECTATS. XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA. 155
5.1. Permisos, llicències i dictàmens. 156
5.2. Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques. 156
5.3. Xarxa elèctrica (mitjana i baixa tensió). 156
5.3.1. Cables (conductors). 156
5.3.2. Conduccions de xarxes elèctriques. 157
5.3.3. Suports de formigó. 157
5.3.4. Castellets o torres metàl·liques. 158
5.3.5. Elements singulars. 158
5.3.6. Preses de terra. 158
6. SEVEIS AFECTATS. NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES. 159
6.1. Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia. 159
6.2. Prescripcions valoratives. 159
6.2.1. Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra. 159
7. ENCREUAMENT I PARAL·LELISME ENTRE XARXES DE SERVEIS. 159

1. ASPECTES GENERALS

1.1. Objecte, abast i disposicions generals

1.1.1. Objecte.

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció de les obres definides en el present projecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2. Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries de: "Projecte de millora de la seguretat viària del camí de caldes entre el camí de Can Costa i el camí del Mas en el T.M. de Santa Eulàlia de Ronçana".

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables.

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell seran d'aplicació els següents documents:

GENERAL

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.
- - Reial Decret 2/2000, que modifica la Llei 13/1995, de 18 de maig, de Contractes de les Administracions Públiques (LCAP).
- - Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3410/1975 de 25 de novembre, i les disposicions modificatives d'aquest, mentre no s'oposi al que estableix la LCAP.
- - Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- - Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Decret 2/1964 de 4 de febrer sobre revisió de preus, i disposicions complementàries, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- - Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Reglament General de Carreteres aprovat per Reial Decret 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Reial Decret 1911/1997 el 19 de desembre (B.O.E. de 10 de gener de 1998).
- Instrucció de carreteres Norma 3.1-IC aprovada el 27 de desembre de1999.
- "Pliego de prescripciones tecnicas generales para obras de carreteras y puentes PG-3" en la seva versió actualitzada de l'1 de juliol de 2.002 (3a edició). Aquest plec es basa en el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts PG3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, en el qual s'han modificat i ampliat els seus articles, alguns dels quals, estan inclosos en les següents ordres:
    - O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre)
    - O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988
    - O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre)
    - O.M. de 27 de desembre de 1999
    - O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres"

    - O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigon.
    - O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02), que detalla els articles derogats i nous.
    - Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002.
    - Ordre FOM/891/2004 sobre seccions referent als articles modificats del Plec de Prescripcions Tècniques (PG-3): Articles 510 fins al 551 ambdós inclosos., referents a materials tot-u, sols estabilitzats, materials tractats amb ciment, formigó vibrat, etc.
- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- - Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment RC-03, el qual revoca l'anterior RC-03; BOE de 28 d'agost de 1975 i RC-88, Decret 1312/1988 de 28 d'octubre de 1988.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per les Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM) i Normes UNE.
- Decret 136 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del *Ministerio de Obras Públicas*.
- Norma *Sismorresistente* PD S-1 (decret 3209/1974 de 30 d'agost).
- Plec General de Condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics, aprovat per Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1964.
- Instrucció de formigó estructural EHE-98, aprovada per Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre de 1998, i Reial Decret 996/1999 de 11 de juny que modifica el R.D. 2661/1998.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat (ENPRE-72).- O.M. de 10 de maig de 1973.
- Llei 7/1993 de 30 de setembre de Carreteres de la Generalitat de Catalunya.
- Llei 6/05, que modifica la Llei 7/1993 de 30 de setembre, de Carreteres, DOG 1807 11/10/93.
- Reglament Nacional del Treball per a la Industria de la Construcció i Obres Publiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra publica de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plecs de condicions d'aquest projecte, 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 es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o be altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista esta obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si son esmentats com si no ho son en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

SENYALITZACIO D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 1.994.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, abalisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

SERVEIS AFECTATS

- Normativa Tècnica Gas Alta pressió PE.00389.ES-CN-PT.03.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP.- "Instal•lacions d'Electricitat. Posada a terra" Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 de Març de 1973.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Decret 842/2002, del Ministeri de Ciència i Tecnologia, de 2 d'agost, i instruccions complementàries d'aplicació.
- Aplicació de les Instruccions de línies aèries de transport d'energia elèctrica d'alta tensió en els serveis d'obres públiques.- (O.M. de 10 de Juliol de 1948 BOE de 21 de Juliol)
- Reglament tècnic de línies elèctriques aèries d'alta tensió.- Decret 3151/1968 de 28 de Novembre.
- També seran d'aplicació totes les normes que s'inclouen en l'apartat de serveis afectats inclòs en el darrer capítol del present plec.

MURS I TALUSOS

- Recomanacions per al disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres, de maig de 1998.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CCT.- "Fonamentacions. Contencions: Talús". Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 22 de Novembre de 1977.

DRENATGE

- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Publiques i Urbanisme.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- 2.-Instrucción 5.1. i 5.2. IC: sobre drenatge i drenatge superficial
- Plecs de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions. Aprovació per O.M. de 15 de Setembre de 1986 BOE nº 228 de 23 de Setembre de 1986.
- Normes provisionals per a la redacció de projectes d'Aprovisionament i Sanejament de poblacions.- (En el que modifiquin o complementin a les anteriors).

FERMS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sol-ciment i grava-ciment), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementaria de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.
- Instrucció per a la recepció de cals en obres d'estabilització de sols RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.
- Ordre Circular 9/2002 i el seu annex de Rehabilitació de ferms aprovada el 24 de maig de 2.002.
- Instrucció de carreteres. Norma 6.1-IC. Seccions de ferm. Ordre FOM/3460/2003 de 28 de novembre de 2.003 (BOE de 12 de desembre de 2.003)
- Ordre FOM/891/2004 sobre seccions referent als articles modificats del Plec de Prescripcions Tècniques (PG-3): Articles 510 fins al 551 ambdós inclosos., referents a materials tot-u, sols estabilitzats, materials tractats amb ciment, formigó vibrat, etc.
- Instrucció per el control de fabricació i posada en obre de mescles bituminoses.

IL·LUMINACIO

- Recomanacions per la il·luminació de carreteres i túnels de 1999.
- Instrucció 9.1-IC sobre enllumenat de carreteres aprovada per ordre circular de 31 de marc de 1964.
- Reial Decret 1890 de 2008, d'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior.

SENYALITZACIO I ABALISAMENT

- Normes del Ministeri de Foment, en concret la Instrucció 8.1-I.C. "Senyalització Vertical" de 1.999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials".
- Ordre circular 309/90 CyE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.
- Manual elaborat per la Àrea de Tecnologia i Sistemes d'informació del departament de Senyalització i Seguretat Viaria de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat.
- "Manual per la senyalització viaria d'orientació de Catalunya. Sènior 2007.1" (data abril de 2007)
- Catàleg "Señales verticales de circulación" Toms I i II publicats al Marc i Juny de 1992.
- Per a la senyalització de les rotondes s'han seguit els "Criteris Generals en el disseny de rotondes" de la Direcció General de Carreteres.

PLANTACIONS

- Instrucció 7.1-I.C "Plantacions en les zones de servitud de carreteres", de 21 de marc de 1963.
- Manual de plantacions en l'entorn de la carretera, publicat pel Centre de Publicacions del MOPT al 1992.
- Ordre de 28 de Setembre de 1998 , per la qual es crea el Registre Oficial de proveïdors de material vegetal. DOGC 9 d'Octubre de 1998, Num. 2741.
- Orden de 17 Mayo de 1993, por la que se establecen las obligaciones a que estan sujetos los productores comerciantes e importadores de vegetales, productos vegetales y otros objetos, así como les normas detalladas per la inscripción en un Registro Oficial. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentacion. BOE 20 de Mayo 1993, Num. 120.
- Orden de 21 Enero 1989. Normas de Calidad Exterior de los Materiales Forestales de Reproduccion. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. BOE 21 Enero 1989, Num. 33.
- Orden 21 de Enero 1989, por la que se regula la Comercializacion de los Materiales Forestales de Reproduccion. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentacion. BOE 8 de Febrero de 1989, Num. 33.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de protecció d'incendis forestals.
- Decret 268/1996, de 23 de juliol, pel qual s'estableixen mesures de tallada periòdica i selectiva de vegetació en la zona d'influència de les línies aèries de conducció elèctrica per a la prevenció d'incendis forestals i la seguretat de les instal·lacions.
- Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals a les àrees d'influència de carreteres.

SEGURETAT I SALUT

- Reglament de seguretat del treball a la Industria de la Construcció i Obres Publiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut quan han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Transposició de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres publiques.

Seran de compliment també aquelles normes i plecs de prescripcions tècniques aprovades per L'AJUNTAMENT DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA i els seus organismes com per exemple, el Plec de Qualitat en les obres, el Plec de Prescripcions tècniques de Parcs i Jardins, el Plec de mesures mediambientals i de seguretat vial.

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal•lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

1.2. Descripció de les obres.

L'objecte del "Projecte de millora de la seguretat viària del camí de caldes entre el camí de Can Costa i el camí del Mas en el T.M. de Santa Eulàlia de Ronçana" és la definició constructiva de les obres necessàries per a la millora de l'àmbit.

Es proposa la demolició de la pavimentació existent, moviments de terres per la creació o millora de vorers i cunetes, previsió de canalització per futurs soterraments, pavimentació de la vialitat i senyalització, segons plànols del projecte. Els materials i demes elements urbanístics són els recomanats per l'Ajuntament de santa Eulàlia de Ronçana.

La senyalització necessària s'ajustarà a l'esborrany elaborat per l'Àrea de Tecnologia i Sistemes d'Informació del Departament de Senyalització i Seguretat Viària de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat, "Manual per a la senyalització de Catalunya, i en el seu defecte les Normatives del Ministeri de Foment.

1.3. Termini d'Obra

En compliment del RD 1098/2001 i RDL 2/2000, es redacta l'Annex "Pla d'Obra" on s'arriba amb caràcter indicatiu al termini d'execució previst a l'annex corresponent.

1.4. Condicions generals

1.4.1. Documents de projecte

S'entén per capítols contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests capítols, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1 i Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, amidaments i pressupostos parcials.

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

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al•legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalien sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

1.4.2. Direcció d'Obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col•laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col•laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per l'Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana o en la persona o entitat designada per l'esmentada entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.

- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.

- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.

- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.

- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.

- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.

- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.

- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.

- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col•laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

1.4.3. Organització i representació del contractista.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides vàries d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel•ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

1.4.4. Documents a lliurar al Contractista

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

1.4.4.1. Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

1.4.4.2. Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

1.4.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

1.4.6. Obligacions i drets del contractista.

1.4.6.1. Obligacions Generals corresponents al Contractista.

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal•lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.

h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

i) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

j) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.4.6.2. Verificació dels documents del projecte.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol•licitar els aclariments pertinents.

1.4.6.3. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

1.4.6.4. Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

-El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti la Direcció Facultativa.

- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

1.4.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

1.4.6.6. Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

1.4.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol•licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

1.4.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

1.4.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

1.4.6.10. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

1.5. Documents que descriuen les obres

1.5.1. Documents definitoris

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

1.5.1.1. Plànols del projecte i complementaris

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

El Contractista haurà de sol•licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol•licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

1.5.1.2. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

1.5.1.3. Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

1.5.1.4. Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

1.5.1.5. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per a determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

1.5.2. Despeses a càrrec del contractista

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

Despeses corresponents a instal•lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.

Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal•lacions, ferramentes.

Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials i el seu manteniment en condicions legals.

Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.

Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal•lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.

Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.

Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.

Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.

Despeses d'accés i vials provisionals.

Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

1.6. Replanteig de les obres

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

1.7. Materials

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

1.8. Desviaments provisionals

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas d'ampliació o modificació del desviament provisional o dels accessos que no hi siguin en el projecte, s'entendrà que s'executaran com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació

del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista incloent el seu desmuntatge.

1.9. Abocadors

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

1.10. Servituds i serveis afectats

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

El contractista té l'obligació de desafectar els serveis existents dins de l'àmbit de l'obra d'acord amb el que s'especifica en el projecte. Previ a l'inici de les obres, i al seu càrrec, haurà de demanar assessorament a totes les companyies de serveis, per tenir la informació actualitzada, i per garantir la correcta execució dels treballs, segons la normativa vigent.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

1.11. Preus unitaris

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal•lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

1.12. Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen. Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

1.13. Termini de garantia

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal•lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

1.14. Conservació de les obres

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal•lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

1.15. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

1.16. Interferència amb altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

1.17. Existència de servituds i serveis existents

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol•licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

1.18. Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal•lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol•licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal•lacions.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col•laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.19. Mesures d'ordre i seguretat

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs. En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

1.20. Control de qualitat de les obres

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

1.20.1. Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal•lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra acabada (inspecció i proves).

1.20.2. Programa de control de qualitat.

1.20.2.1. Procediments, Instruccions i Plànols

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

1.20.2.2. Control de materials i serveis comprats

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

1.20.2.3. Maneig, emmagatzematge i transport

El Control de Qualitat a realitzar haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

1.20.2.4. Processos especials

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els mitjans per assegurar i documentar aquests requisits.

1.20.2.5. Gestió de la documentació

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

1.20.3. Plans de control de qualitat (p.c.q.) i programes de punts d'inspecció (p.p.i.)

El Contractista prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst al 1.20.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla

- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists pel Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

1.20.4. Abonament dels costos del sistema de garantia de qualitat

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contrau en compliment dels Plecs de Prescripcions, seran els previstos al Pressupost d'Execució Material.

1.20.5. Nivell de control de qualitat

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

1.20.6. Responsable del contractista del control de qualitat.

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

1.21. Començament de l'obra, ritme d'execució dels treballs

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 212 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

1.21.1. Ordre dels treballs

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

1.22. Modificació del projecte i termini

1.22.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles.

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 92 quatre de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES). No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o

aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 155 b) LCSP.

1.22.2. Modificacions del projecte degudes a causes previsibles.

Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per (l'article 92 ter, de la llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES)) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.

A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat.

Al present projecte es fixen les següents causes previsibles:

5 % d'increment de pressupost per l'aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s'han fet tots els contactes possibles amb ajuntament i les diverses companyies detectades a la zona.

7 % d'increment del pressupost per la possible presència de roca en l'àmbit de les obres.

1.22.3. Pròrroga per causa de força major

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol•licita.

Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol•licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

1.23. Compliment defectuós de la prestació

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- - La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte:

És obligatori mantenir els itineraris de vianants...(ex: cas d'obres en voreres).

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

1.24. Condicions generals d'execució

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

1.24.1. Obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant-se'n un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

1.24.2. Treballs defectuosos

El Constructor és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de

que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col•locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

1.24.3. Vicis ocults

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

MATERIALS BÀSICS.

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

1.25. Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.

1.25.1. Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles son les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

En el cas d'utilització sòl tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.

Equivalent de sorra més gran de 30.

L'índex de plasticitat serà zero.

CBR més gran de 20, al 95% de Proctor modificat.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

1.25.2. Materials per a rebliments en estructures

En les obres de fàbrica les dimensions dels reblerts del trasdós serà l'establerta als plànols de projecte, essent les condicions dels materials les següents:

En el cas de no utilització de llosa de transició el nucli dels terraplens situats en el tradós d'estreps d'obres de fàbrica, testeres de passos inferiors i murs es realitzaran amb el mateix material que la resta del terraplè. Aquest reblert es coronarà amb un bloc de grava-ciment, amb un percentatge de ciment del 4% amb les dimensions definides al projecte. Aquest reblert de grava-ciment realitzarà les funcions de llosa de transició. Sobre aquesta grava-ciment es disposen totes les capes de la secció estructural del ferm.

En la resta de casos, que correspon a calaixos soterrats més d'un metre sota la secció del ferm o disposar d'una llosa de transició, el nucli dels terraplens situats en el trasdós es realitzaran amb sòl tipus E3 especial, amb un mínim de 2,0 m d'ample i augmentant a raó d'un talús 1/1 fins als límits definits al projecte.

Sobre les voltes i estructures soterrades es col·locarà un reblert amb materials que acompleixin les condicions de sòl tipus E3 especial i fins a 1 (un) metre per damunt de la generatriu superior de la volta o tauler de l'estructura soterrada.

El nucli dels terraplens damunt dels quals quedin fonamentats els estreps d'obres de fàbrica i testeres de passos inferiors hauran d'acomplir, en una longitud igual a quatre (4) vegades l'amplada de la sabata, i com a mínim 10 metres les condicions de sòl tipus E3 especial definides en aquest plec.

1.25.3. Materials per a pedraplens.

Són materials petris idonis provinents d'excavacions en roca de l'esplanació, en zones autoritzades pel Director de les Obres, i, tan sols en cas excepcional, de materials de préstec.

Només podran ser utilitzats els materials que procedeixin de roques qualificades com a adequades a l'article 331.4 de l'O.M. 1382/2002, sempre i quan siguin sanes, compactes i resistents.

Les característiques de granulometria i forma de les partícules hauran d'acomplir les especificacions de l'esmentat article de l'O.M. 1382/2002.

1.26. Materials per a ferms

1.26.1. Tot-u artificial.

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002.

1.26.2. 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 mes 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 l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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 CRITERIS 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.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

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 per el 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 la 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 conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

- 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 conformitat del fabricant

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 la 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 la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.

La DF ha de pode r valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà 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'à rid, 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 per el 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 de 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.

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 s no estructural.

1.26.3. Saulons

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 quí mica. 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 h an 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 CRITERIS 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 cada 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 freqüè ncia 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.

1.17. Materials per a rigoles

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Cavalcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
    - Resistència a flexió
    - Estructura

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la 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.

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'especificat.

1.18. Materials per a paviments de peces prefabricades de formigó

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó , o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

LLAMBORDINS:

Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm

Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS 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

LLAMBORDINS:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació d el producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE- EN 1339 en el cas de rajoles i a la UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge 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 CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:

- Resistència al trencament
- Resistència al lliscament/patinatge
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència al trencament
- Resistència al lliscament/patinatge
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

1.29. Materials per a vorades

<u>Peces rectes de formigó per a vorades</u>

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 mecà niques 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 CRITERIS 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.

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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 premisses 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 conformitat del fabricant

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)

- P er 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 de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la 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 podrà n realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

Vorades de planxa d'acer

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.

S'han considerat els materials següents:

- Vorades de planxa d'acer galvanitzat

- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

Toleràncies:

- Llargària de les peces:
  - Fins a 1000 mm: ± 2 mm
  - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
  - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
  - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
  - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
  - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
  - A partir de 25001 mm: ± 10 mm

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

1.30. Materials per a instal·lacions elèctriques o de telefonia

Tubs, canals, safates i columnes per a mecanismes

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ú s normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

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 mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 de incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

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 posta en 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:

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:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

Tubs flexibles i corbables no metàl·lics

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 ú s 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 CRITERIS 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 de 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 posta en 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 TU BS 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 de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la 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.

Conductors elèctrics per a tensió baixa

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1–K (AS) 0,6/1 kV.

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.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:

- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris

- Com a conductor neutre: Blau

- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV

- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat – (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de se d' una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tipus de conductor

- Secció nominal

- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.

- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol· licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte

- Control final d'identificació

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d' acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)

- Resistència d'aïllament (REBT)

- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)

- Control dimensional (Documentació del fabricant)

- Extinció de flama (UNE-EN 50266)

- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)

- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)

- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)

- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)

- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

<u>Conductors de coure nus</u>

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat

equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor

- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.

- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.

- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.

- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

<u>Materials per a instal·lacions de connexió a terra i protecció catòdica</u>

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:

- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS 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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

<u>Equips de comandament, control i regulació</u>

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.

Es contemplen els següents elements:

- Armari metàl·lic
- Equips de contatge
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprovació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instal·lacions d'enllumenat

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer inoxidable plegada i soldada. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb cadenat.

Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.

Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.

Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

Ha d' estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.

Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.

Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de l'armari.

A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.

La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.

Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.

A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.

Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.

Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.

A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.

Material de la planxa: AISI 304

Gruix de la xapa d'acer: >= 2 mm

Potència màxima admissible:

- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V: 31,5 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V: 20 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V: 20 kW

EQUIP DE CONTATGE:

Comptador d'inducció per a corrent altern format per:

- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.

No han de propagar foc.

Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.

Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.

Els tres primers elements s'han de poder precintar.

Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V

Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A

Freqüència: 50 Hz

Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X

Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir

ACTUADOR LOCAL:

Ha d'estar format per els següents aparells:

- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys

- Contactors de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes

- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d' energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.

- Entrades digitals per contactes lliures de tensió per als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.

- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA

- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics:

  - fins a 2469 registres de mesures elèctriques

  - fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments

- Canal de comunicacions RS232 optoaïllat per a la connexió d'un mò dem telefònic o radio

- Canal de comunicacions RS485 optoaïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control

- Muntatge en rail DIN 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).

UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

<u>Materials auxiliars per a centres de comandament</u>

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

<u>Elements de suport per a llums exteriors</u>

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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'alçaria:

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 CRITERIS 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
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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: Certificació de Conformitat CE

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

<u>Llums per a exteriors, amb làmpades Led</u>

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum tipus Led, amb bastidor metàl·lic, amb òptica integrada, amb allotjament per a equip, amb làmpada tipus Led fins a 200W de potència.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una matriu Led, sistema de subjecció amb l'entrada de cables, i un espai per a allotjar l'equip d'encesa.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

Totes les parts metàl·liques han de ser esmaltades al foc, amb esmalt blanc l'interior del barret i de color la resta.

Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-66

Aïllament (REBT): Classe I

Diàmetre d'acoblament: 33 - 60 mm

Materials:

- Barret i base: Alumini
- Òptica de llarga durada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb mòdul Led.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

1.31. Mescles bituminoses en calent.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de Maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

A les comarques de Lleida, i prèvia autorització explícita de la Direcció d'Obra, podrà emprar-se àrids poligènics.

Lligant hidrocarbonat

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliran serà:

BETUM ASFÀLTIC B-50/70:

Característiques del betum original:

- Penetració a 25º (NLT-124/84) 6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84) -0.7 - +1
- Punt de reblaniment. anella-bola (NLT-125/84) 48ºC - 57ºC
- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84) <=-8ºC
- Ductilitat a 25ºC (NLT-126/84) >=90 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84) 99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84) <=0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84) >=235ºC
- Densitat relativa a 25ºC (NLT-122/84) >=1,00
- Contingut d'asfaltenos (NLT 131/72) >=15%
- Contingut de parafines (NFT 66-015) <4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

- Variació de massa (NTL-185/84) <=0,8%
- Penetració a 25ºC (NLT-125/84) >= 50% de la penetració original
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) <=9ºC
- Ductilitat a 25ºC (NLT-126/84) >=50 cm

Granulat gruixut

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

El coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de polit accelerat i l'índex de llenties , serà l'especificat a l'O.C. 5/2001, en funcio de la categoria del trànsit.

Granulat fi

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclòs filler, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals i del deu per cent (10%) per T2. Per categories de trànsit T1, T0 i T00 no es podrà utilitzar sorres naturals.

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, acompleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

Filler

El filler complirà les especificacions i percentatges establerts a l'O.C. 5/2001, i en cap cas la proporció d'aportació serà inferior al 50%.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Passa
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i autoritzada expresament per la Direcció d'Obra.

Tipus i composició de la mescla

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, acompliran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i l'O.C. 10/2002, amb els següents condicions complementaris:

No seran admeses les mescles AC 32 base G ni AC 32 bin S.

El gruix mínim per mescles AC 16 surf B serà de 5 cm.

El gruix mínim per mescles AC 22 bin B i AC 22 base G serà de 6 cm.

1.32. Regs d'adherència.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d'adherència, Article 531, que apareix a la circular nº 5/2001, amb les següents prescripcions particulars.

Lligant

El lligant a emprar serà segons l'Article 213 del PG-3 (Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999, una emulsió catiònica ECR-1, amb un contingut mínim de betum del cinquanta set per cent (57%), excepte que el Contractista proposi un altre tipus de lligant i aquest sigui acceptat pel Director de l'Obra. Per a microaglomerat en capa de trànsit s'utilitzarà una emulsió tipus ECR-1-m

Dotació de lligant

La dotació de lligant residual serà de cinc-cents grams per metre quadrat (500 gr/m^2). No obstant, el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

1.33. Granulats per a regs d'emprimació.

El granulat pels regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes. Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

1.34. Emulsions bituminoses.

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

Emulsió asfàltica tipus ECR-1 a regs d'adherència.

Emulsió asfàltica tipus ECI a regs d'emprimació

1.35. Reg de curat.

S'aplicarà l'article 532 del PG-3 modificat por l'Ordre Circular Núm. 249/87T de 1987.

1.36. Beurades, morters i formigons.

1.36.1. Aigua per a beurades, morters i formigons.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció de formigó estructural, EHE-98.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

1.36.2. Granulats per a morters i formigons.

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-98, aprovada pel Reial Decret 2661/98 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

1.36.3. Ciments.

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-98 i les de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin mancança de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-97 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

1.36.4. Additius per a beurades, morters i formigons.

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-98

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les formules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

1.36.5. Formigons.

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per mil·límetre quadrat (15 N/mm²).
- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps i en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (25 N/mm²).
- Formigó tipus C.- Per a la seva utilització en reblert de rases. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (35 N/mm²).

A més a més de l'EHE-98 I RC-97 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-98. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra. A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-98 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

Formigons tipus A=Nivell reduït, Formigons tipus B= Nivell normal, Formigons tipus= Nivell intens

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:

Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:

Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels corresponents apartats del PG-3, així com les toleràncies de les superfícies obtingudes.

1.37. Acers.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del què s'especifica en l'EHE-98. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

1.38. Materials per drenatge

1.38.1. Tubs i canonades

Tubs de P.V.C.

Els tubs de PVC s'elaboraran a partir de resina de clorur de polivinil pura, obtinguda pel procés de suspensió i mescla posterior estensionada. Seran de tipus llis segons DIN-9662 i UNE 53112 i es soldaran segons les instruccions de les normes DIN-16930. Estaran timbrats amb les pressions normalitzades, d'acord amb el T.P.C. Compliran les condicions tècniques i de subministrament segons les normes DIN-8062 i no seran atacables per rosegadors.

Tubs de P.V.C. perforats per a drenatge.

- Definició

Tub de P.V.C. cara interior llisa i cara exterior perfilada en "T", qualitat ASTM D 1784, sèrie "D" i normativa DIN 16961 i 1187, UNE 53331, ISO 9971 (C.E.E.), BS 4962/82 i AS 2439/1-81, amb perforacions per a funció drenant i posada en obra amb material filtre grava 20-40 mm.

- Materials

S'utilitzarà P.V.C. rígid no-plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com P.V.C. no-plastificat la resina de clorur de polivinil no-plastificat, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de recepció a l'obra seran els de la taula següent:

- CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaig	Observacions
Densitat	De 1,35 a 1,46 kg/dm3	UNE 53020/1973	
Coeficient de dilatació lineal	De 60 a 80 milionèsimes per ºC	UNE 53126/1979	
Temperatura de reblaniment	79º	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig 1 kg
Resistència a tracció simple	500 kg/cm2	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Allargament al trencament	80 %	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Absorció de aigua	1 mg/cm2	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2 %	UNE 53039/1955	

- Fabricació dels tubs de P.V.C.

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del material esmentat en el punt anterior d'aquest plec de condicions, els cantells de la banda estan conformats per a ser engrapats. Aquesta banda està perforada a l'objecte de permetre el pas de l'aigua a l'interior del tub. La banda s'enrotlla de forma helicoïdal, formant el tub del diàmetre que es desitgi, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, efectua l'encast dels cantells de la banda i aplica sobre aquests un polimeritzador que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzador serà a base de resines viníliques dissoltes en acetones (dimetil-fornamida i tetrahidrofurà).

En la seva configuració final la canonada és nervada exteriorment i la paret interior és llisa, assegurant-se un alt moment d'inèrcia.

- Juntes

La unió dels tubs es realitzarà mitjançant un fitting de P.V.C. de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

Aquesta unió s'efectuarà per simple endollament o connexió procurant únicament, que el fitting que ve col·locat en el tub, estigui sempre en el costat a on estarà la sortida de l'aigua.

- Instal·lació en rasa

a) Amb trànsit de vehicles

- Quan la rasa hagi de suportar el trànsit de vehicles tindrà una profunditat mínima segons la taula adjunta, la "H" serà des de la clau fins la làmina abans de capes asfàltiques.
- El tub i el material de rebliment (grava 20-40) aniran envoltats-embolicats en geotextil adequat.
- El terreny serà ferm i comprovada la seva estabilitat per a evitar la deformació i ondulació de la calçada.

b) Sense trànsit de vehicles

- Quan el tub perforat estigui col·locat en les mitjanes o zones sense trànsit, l'embolcall del material filtre, serà de mides similars a les del quadre adjunt, col·locant o no el geotèxtil segons terrenys i criteris del projectista.

c) Rebliment

El rebliment es realitzarà amb grava de granulometria 15-30 o 20-40, neta de fins, amb gruixos sobre generatriu superior i distàncies en costats, en funció del diàmetre del tub (vegeu quadre de dimensionament)

Tubs de formigó

Els tubs de formigó es fabricaran per vibració o centrifugació de formigó amb ciment II/35 ó II/45, amb una dosificació mínima de 250 kg/m3.

La grandària màxima dels àrids no excedirà de quatre dècimes (0,4) del gruix mínim de la secció principal del tub.

El formigó dels emmacats, aletes i formigó envoltant del tub serà del tipus HM-20

Els tubs es subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la recta en més d'un zero coma cinc per cent (0,5%) de la longitud útil.

Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir la seva resistència, la seva impermeabilitat o la seva durabilitat, com petits porus, a la superfície dels tubs i als seus extrems, així com esquerdes fines superficials en forma de teranyines irregulars.

Els tubs es consideraran impermeables si als 15 minuts d'aplicar una pressió de 0,5 atmosferes, l'absorció de l'aigua de la paret del tub no passa del valor indicat a la taula, encara que apareguessin a la superfície d'aquest taques d'humitat o gotes aïllades. Regirà el valor mig d'un assaig, el qual pot ultrapassar-se per algun altre tub fins a un 30%. Al sotmetre a prova de trencament cada un dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió en Kg/m. de longitud útil, indicats a la taula.

Els assaigs es realitzaran segons es descriuen a la Norma DIN 4032 per característiques, dimensions, impermeabilitat i càrrega de trencament. A la taula següent queden reflectits els límits mínims i tolerància per a diferents diàmetres.

Ø mm	Tolerància de longitud	Gruix mínim (mm)	Tolerància diàm. (mm)	Absor. cm³/m	Carre. rot. kg/m
100	± 1%	22	± 2	100	2.400
125	± 1%	22	± 2	105	2.500
150	± 1%	22	± 2	110	2.600
200	± 1%	23	± 3	120	2.700
300	± 1%	30	± 4	160	3.000
400	± 1%	36	± 4	210	3.200
500	± 1%	40	± 5	270	3.500
600	± 1%	58	± 6	300	3.800
800	± 1%	74	± 7	360	4.300
1000	± 1%	90	± 8	440	4.900
1200	± 1%	102	± 10	540	5.600
1500	± 1%	120	± 12	600	6.000

Per a determinar la qualitat s'assajaran tres tubs d'un metre (1,00 m) de longitud. Cas de que un dels tubs no correspongui a les característiques exigides, es realitzarà una nova prova sobre el doble nombre de tubs, havent-se de refusar tot el lot si novament no respongués algun tub.

Tubs de Polietilè

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a la UNE 53394.

Les unions han de tenir la resistència definida en la UNE 53365.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:

- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de la UNE 53365.

Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferencial, descrits a la UNE 53365.

Diàmetre i gruix de la paret:

Nominal (mm)	(mm)		màxima DN
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	(mm)
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

1.38.2. Drens subterranis i material filtrant.

Drens subterranis

Els materials acompliran allò que sobre el particular s'indica al PG-3, especialment les capacitats d'absorció del tub de dren, tant si es tracta de tubs de formigó com si es tracta de tubs drenants de P.V.C.

Material granular en capes filtrants

Els materials filtrants per a rebliments localitzats en rases, extradosos d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescrigui la seva utilització, seran granulats procedents de matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural o granulats artificials exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La granulometria, plasticitat i qualitat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 421.2 del PG-3.

1.38.3. Materials per pous, pericons, embornals o interceptors

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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'estén 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 vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen 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 corrosió.

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 satisfactòria.

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 assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

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 apertura.

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'esta bilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L' alçària del bastiment dels dispositius 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 còncava.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'a ngle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d' estar determinades en funció de la capacitat de desguàs 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 en l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de la UNE-EN 124.

BASTIMENT:

Ha de ser pla i ben escairat.

Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm

Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

Toleràncies:

- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm

- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària

- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària

- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:

Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.

Separació entre traves: <= 100 cm

Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm

Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm

Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contí nua 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 butllofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:

Gruix: >= 2,75 mm

Gruix i massa del galvanitzat:

- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2

- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.

El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.

El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.

Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2

Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2

Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2

Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

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 CRITERIS 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 tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124

- La classe segons la norma UNE EN 124

- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació

- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d' acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peç a 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.

1.39. Materials per a pericons de canalitzacions

Pericons prefabricats de formigó

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per a registre de canalitzacions de servei.

S'han considerat els elements següents:

- Pericons tipus DF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus HF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus MF per a instal·lacions de telefonia

CONDICIONS GENERALS:

El pericó ha d'incorporar la tapa i el bastiment.

La forma i dimensions dels pericons han de ser els definits per la companyia subministradora.

Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.

Han de incorporar dos suports per a la fixació de politges per l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.

Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Ha de portar un bastiment metàl·lic com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d' estar assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S' han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfí cies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

PERICONS TIPUS DF:

En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d' haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.

La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.

Les utilitats d'aquest pericó poden ser:

- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

El nombre d'empalmaments del pericó es de quatre.

PERICONS TIPUS HF:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

Materials auxiliars per a pericons de canalitzacions

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S' han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'estén 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 vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen 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 corrosió.

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 satisfactòria.

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 assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

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 apertura.

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'esta bilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L' alçària del bastiment dels dispositius 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 còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contí nua 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 butllofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfí cies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124

- La classe segons la norma UNE EN 124

- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació

- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d' acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peç a 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.

1.40. Materials per a senyalització i abalisament.

1.40.1. Marques vials.

Els materials per a marques viàries acompliran allò especificat a l'Article 700 del PG-3. tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000, i a més a més les Prescripcions Tècniques Particulars següents:

a.- Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua, pintura de dos components en fred o termoplàstica en calent segons s'indiqui en la documentació del projecte; i als zebrats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura plàstica de dos components d'aplicació en fred; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre. Els materials emprats hauran de ser de durada superior a 10^6 cicles en assajar-los segons Norma UNE 135 200(3) "mètode B".

Els materials hauran estat triats al Projecte d'acord amb el factor de desgast corresponent: 4<FD<9 Pintura; FD>10 plàstics en fred o en calent, o marca prefabricada.

b.- Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a 5×10^5 cicles, al sotmetre-les a l'esmentat assaig.

c.- Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).

Qualsevol modificació del tipus de material a utilitzar haurà d'esser aprovada pel Promotor.

Autorització d'ús

El contractista haurà de comunicar al Director d'Obra abans de complir-se trenta (30) dies des de la data de signatura de l'Acta de comprovació del replanteig, la relació de les empreses proposades per al subministrament dels materials a emprar en les marques viàries, així com les marques comercials donades per les empreses als productes, i els certificats acreditatius de compliment d'especificacions tècniques o els documents acreditatius del reconeixement de la marca o segell de qualitat, amb les dades referents a la declaració de producte, segons Norma UNE 135 200(2).

També haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinaria a emprar, d'acord amb la fitxa tècnica especificada a la Norma UNE 135 277(1).

L'autorització d'ús serà automàtica per a tots els materials que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu..

Abans d'iniciar l'aplicació de marques viàries, o el seu repintat, serà necessari que els materials a utilitzar - pintures, plàstics d'aplicació en fred, termoplàstics i microesferes de vidre- que no disposin de la marca "N" d'AENOR ni d'un altre segell de qualitat de la Unió Europea, siguin assajats per Laboratoris Acreditats pel Ministerio de Fomento o pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, per comprovar compleixen lo exigit per la norma UNE 135 200 (2). Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

Presa de mostres de materials de pintures, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred.

Si l'aplec de materials d'una classe per senyalització horitzontal solament inclou envasos d'un mateix lot de fabricació, s'agafarà, per preparar les mostres a assajar, l'u per cent (1%) del nombre d'envasos. Si a l'aplec hi han materials de "L" lots de fabricació, o "N" envasos que no poden constituir lots, s'agafarà un nombre de lots "l" o d'envasos "n" representatius de l'aplec, segons la taula següent:

NOMBRE DE LOTS"L" O D'ENVASOS "N" A L'APLEC.	NOMBRE DE LOTS "l" O D'ENVASOS "n" A SELECCIONAR.
2-8	2
9-18	3
19-32	4
33-50	5
51-72	6
73-98	7
99-128	8
129-162	9
163-200	10
A partir de 200, $l=(L/2)^{1/2}$ ó $n= (N/2)^{1/2}$ o el número sencer superior	
NOTA.- *De cada lot dels "l" seleccionats, aleatòriament, es prendrà l'u per cent (1%) dels seus envasos per a preparar les mostres. En qualsevol cas, mai no s'agafaran més de 5 envasos ni menys de 2, també aleatòriament.*	

Amb els materials seleccionats, es procedirà, segons la naturalesa del producte, tal com especifica la norma UNE 135 200 Part 2: Materials: Assaigs de laboratori, als articles A.3.1 Pintura, A.3.2 Termoplàstic i A.3.3 Plàstics en fred, a preparar les mostres a enviar al laboratori i a guardar en dipòsit, que seran, en tots dos casos, de "l" o "n" de 5 kg cadascuna.

Les mostres seran remeses al laboratori adequadament etiquetades i acompanyades de la següent informació:

- Data de la presa de mostres.
- Localització de l'aplec.
- Identificació de l'organisme responsable de la presa de mostres.
- Nom del fabricant.
- Identificació del producte.
- Número de lot.
- Data límit d'ús.
- Instruccions d'ús.
- Condicions d'envasat.
- Condicions reals d'emmagatzematge.
- Informació sobre seguretat i salut.
- Estat del producte al treure'l de l'envàs original.
- Procediment emprat per la presa de mostres.
- Data de fabricació del producte.

Presa de mostres de microesferes de vidre i granulats antiesllavissants.

Per a preparar la mostra s'agafaran productes d'un mínim de tres (3) sacs o d'un envàs de volum intermedi. Si la massa total de producte a l'aplec és de "M" kg, el nombre de sacs als que s'introduirà el mostrejador, o el nombre de vegades que s'haurà d'introduir en un envàs de volum intermedi, serà $S = (M/150)^{1/2}$ arrodonit al número sencer superior. El material pres es barrejarà i després, fent servir un quartejador 1/1, es distribuirà en fraccions per a ser assajades. La quantitat mínima de mostra serà d'un quilo i mig (1,5 kg).

Assaigs d'identificació.

El laboratori, en rebre les mostres de pintura, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred, començarà per comprovar l'homogeneïtat del producte dins de les "l" o "n" mostres, mitjançant els assaigs de:

COMPROVACIÓ DE L'HOMOGENEÏTAT			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	MÀXIM COEFICIENT DE VARIACIÓ PERMÉS
Pintures	Consistència Krebs	UNE 48 076	6%
	Contingut de sòlids. Matèria no volàtil.	UNE 48 087	1,5%
	Densitat relativa.	UNE 48 098	1,5%
Termoplàstics d'aplicació en calent.	Residu per escalfament.	UNE 135 200/2	1%
	Punt d'estovament.	UNE 135 200/2	3%
Plàstics d'aplicació en fred.	Densitat relativa	UNE 48 098	1,5%
	Temps de secat.	UNE 135 200/2	15%

Si els resultats obtinguts no fossin els demanats, es remetran al laboratori els envasos de la mostra guardada en dipòsit. Si tampoc fossin satisfactoris els assaigs fets amb ella, no s'acceptarà el subministrament per el proveïdor proposat.

Amb els productes que passin la comprovació d'homogeneïtat, el laboratori realitzarà els assaigs d'identificació.

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ.			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	Tolerància al declarat pel fabricant
PINTURA	Consistència Krebs	UNE 48 076	± 10 KU
	Contingut de sòlids. Matèria no volàtil.	UNE 48 087	± 2%
	Contingut de lligant.	UNE 48 238	± 2%
	Contingut en pigment Ti O_2 (Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%)	UNE 48 178	± 1%
	Densitat relativa	UNE 48 098	0,02
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Poder de cobertura.	UNE 135 213	0,01
	Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	Tolerància al declarat pel fabricant
PLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED	Densitat relativa	UNE 48 098	± 2%
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de luminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40

(*) Aquests són valors absoluts.

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	Tolerància al declarat pel fabricant
TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT	Residu per escalfament	UNE 135 200/2	± 1
	Contingut en pigment Ti O_2 (Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%)	UNE 48 178	± 1%
	Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de luminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40
	Estabilitat a la calor. (6 hores a 200ºC±2ºC).	UNE 135 221	β no variarà en més de 0,02.
	Envelliment artificial accelerat. (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.

Amb les mostres rebudes de microesferes, granulats o mescla de tots dos, procedirà a determinar:

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ				
MATERIAL	ASSAIG	NORMES	Valors exigits	
MICROESFERES DE VIDRE	Granulometria. (Amb tamisos ISO 565 - R 40/3) *Aquesta granulometria seria la desitjable, però la real podrà ser diferent fins a l'any 2.004.*	ISO 2591-1	Tamís (μm)	Massa retinguda acumulada (%)
			710	0-2
			600	0-10
			355	30-70
			212	70-100
			125	95-100
	Índex de refracció.	EN 1423-A	≥ 1,5	
	Resistència a l'aigua (H_2 O)	EN 1423-B	Cap alteració superficial	
	Resistència a l'àcid clorhídric (H Cl)	EN 1423-B		
	Resistència al clorur càlcic (Ca Cl_2)	EN 1423-B		
	Resistència al sulfur sòdic (Na_2 S)	EN 1423-B		

	Percentatge ponderat màxim de microesferes defectuoses	EN 1423-D	D<1mm / 20% D>1mm / 30%		
	Percentatge ponderat màxim de grans i partícules estranyes	EN 1423-D	3%		
	Microesferes hidrofugades	EN 1423-E	Mètode A >80% Mètode B 100%		
GRANULAT ANTILLISCAMENT	pH	ISO 787-9	5 ≤ pH ≤ 9		
	Coeficient de resistència a la fragmentació	EN 1423-G	El de la fitxa tècnica del producte.		
	Coordenades cromàtiques	ISO 7724-2	Vèrte	x	y
			1	0,355	0,355
			2	0,305	0,305
			3	0,285	0,325
			4	0,335	0,375
	Factor de Iluminància	ISO 7724-2	β > 0,70		
	Granulometria *Aquesta granulometria seria la desitjable, però la real podrà ser diferent fins a l'any 2.004.*	ISO 565-R 40/3	Tamís (μm)		Massa (%)
			1180		0-2
			1000		0-10
			600		10-50
			355		50-80
			212		85-100
			150		95-100
			90		99-100

<u>Informe del laboratori</u>

Contindrà:

- Tipus i identificació de la mostra assajada.
- Qualsevol desviació respecte del procediment d'assaig especificat.
- Resultats de l'assaig.
- Referència a aquesta norma UNE 135 200.
- Data de l'assaig.
- Declaració del producte pel seu fabricant:
- Nom del fabricant.
- Nom comercial del producte.
- Naturalesa del producte.
- Condicions d'aplicació (marges de temperatura, ...).
- Ús recomanat.
- Característiques quantitatives:

- Contingut en pigment de diòxid de titani ($Ti O_2$)
- Contingut en lligant, o residu per escalfament.
- Densitat relativa.
- Temps de secat.
- Consistència Krebs.
- Color.
- Factor de luminància.
- Matèria no volàtil.
- Proporció de mescla, pels productes en varis components.
- Dissolvent d'extracció, si s'escau.

Etiquetat dels envasos

Els envasos de pintura i de microesferes deuen contenir, amb caràcters indelebles, la informació següent:

- Número i any de la norma europea amb la que són en conformitat.
- Marca "N" d'AENOR o segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu, cas de tenir-ne.
- Identificació del producte i del fabricant.
- Número de lot i data de fabricació.
- Tractament de superfície aplicat i finalitat (sols per microesferes).
- Massa neta continguda.
- Tamisos extrems superior i inferior nominals de la granulometria (sols per microesferes).

Condicions d'acceptació d'ús

S'admetrà el subministrament proposat si l'etiquetat dels envasos és correcte i es compleixen totes les condicions abans esmentades. Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

Seguretat i senyalització de les obres

Senyalització dels trams d'obra.

Al punt on hagi d'encetar-se cada aplicació de marques viàries longitudinals, haurà de disposar-se un senyal per advertir el trànsit usuari de la presència d'equips a la calçada, i, a més, tanques metàl·liques per tallar la circulació pel carril emprat per la màquina aplicadora. Dos-cents metres abans de la tanca, en les dos vores de la carretera, es col·locaran senyals de prohibició d'avançar; abans de la tanca es col·locaran els senyals verticals necessaris per reduir la velocitat des del valor permès a la carretera fins a 40 Km/h, de 20 en 20 Km/h, amb separació de 50 m; cinquanta metres abans de la tanca es col·locarà el senyal d'estrenyiment i a la vora mateix de la tanca el senyal d'obres. Al punt final es disposarà la mateixa senyalització al carril de sentit contrari.

Al darrera de la màquina aplicadora, un furgó amb plataforma oberta, servirà per col·locar cons amb reflectants als començaments dels trossos continus de les ratlles intermitents, o amb alineació a la mínima distància consentida per la base dels cons respecte a les línies continues dins del carril deixat pel trànsit usuari, per a protegir les marques toves fins al seu enduriment complet.

El pas alternatiu del trànsit deurà ser regulat amb senyalers. Com que el tall serà llarg, i els senyalers no podran veure's entre ells, normalment, hauran de disposar de telèfons mòbils, walkie-talkies o alguna altra manera de comunicació, per que puguin dir-se quin és l'últim vehicle del paquet alliberat dins del tall.

Les mesures anteriors son necessàries pel pintat de totes les marques longitudinals a les carreteres sense vorals d'amplada suficient per admetre el desplaçament de la màquina aplicadora, i de les ratlles a l'eix de la calçada, en qualsevol cas. Si els vorals son d'amplada suficient, no caldrà tallar el trànsit a cap carril, tret de quan es pinti la ratlla de l'eix, com ja s'ha esmentat, essent suficient aleshores de disposar les limitacions de velocitat i el senyal de perill d'obres.

Els indrets on s'hagin d'aplicar fletxes, rètols o cebrats, s'aïllaran del trànsit mitjançant cons i tanques, per tal de crear un espai de treball protegit. Fora d'aquest espai, s'adoptarà la senyalització més adient, d'acord amb la situació dins dels carrils i les característiques geomètriques de la carretera en aquells indrets.

Proteccions personals.

Tots els components de l'equip humà estaran proveïts d'armilles reflectants i màscares respiratòries. A més, per carregar materials, s'empraran guants de cautxú per protegir la pell.

La màquina aplicadora i el furgó portaran al darrera un panell reflectant amb fletxa orientadora cap al carril lliure, i llums destellants de color taronja.

Els envasos vuits i les restes de materials de qualsevol caire, seran aplegats i lliurats a empreses especialitzades en la seva recollida i reciclatge, o conducció a dipòsit, essent totalment prohibit vessar-los als dispositius de drenatge, a terra o a lleres.

1.40.2. Senyalització vertical de codi.

S'entén per a senyalització vertical de codi totes les senyals dels tipus següents:

advertència de perill (tipus P)

reglamentació (tipus R)

indicació (tipus S), a excepció de la senyalització d'orientació

Per a totes aquestes senyals i els seus suports, els materials emprats compliran allò especificat a l'Article 701 del PG-3 tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000.

Material de substrat.

El material de substrat dels senyals de codi serà acer dels graus FePO2G o FePO3G de la norma UNE 36 130, galvanitzat en bany de zenc de contingut superior al 99% en aquest metall, amb un gruix per cada cara de més de 18 μm (dos-cents cinquanta-sis grams per metre quadrat (256 g/m^2) contant les dues cares), i acabat segons algun dels tipus marcats a la norma UNE esmentada. Les planxes d'acer tindran un gruix superior a 1,8 mm, i les lamel·les a 1,2 mm.

Qualitats òptiques de les làmines retrorreflectants.

Les qualitats cromàtiques de les parts retrorreflectants dels senyals, en ser il·luminades amb el patró CIE D65 i mesurades amb una geometria de 45/0 i l'observador patró de 2º, donaran valors dins dels polígons CIE definits pels quatre vèrtex de la taula següent, i els factors de luminància seran ens els marges assenyalats en ella, segons el nivell de retrorreflectància marcat al projecte:

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 1									
Colors	Vèrtex polígon CIE								Factor de luminància β
	1		2		3		4		
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375	≥0,35
Groc	0,465	0,534	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	≥0,27
Roig	0,735	0,265	0,674	0,236	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,05
Verd	0,007	0,703	0,248	0,409	0,177	0,362	0,026	0,399	≥0,04
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01
Marró	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394	0,03≤β≤ 0,09
Taronja	0,610	0,390	0,535	0,375	0,506	0,404	0,570	0,429	>0,17

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 2									
Vèrtex polígon CIE	1		2		3		4		Factor de luminància β
Colors	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375	≥0,27

Groc	0,465	0,534	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	≥0,16
Roig	0,735	0,265	0,674	0,236	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,03
Verd	0,007	0,703	0,248	0,409	0,177	0,362	0,026	0,399	≥0,03
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01
Marró	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394	0,12≤β≤ 0,18
Taronja	0,610	0,390	0,535	0,375	0,506	0,404	0,570	0,429	>0,14

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 3									
Vèrtex polígon CIE	1		2		3		4		Factor de luminància β
Colors	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,355	0,375	≥0,40
Groc	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	0,465	0,534	≥0,24
Roig	0,690	0.310	0.595	0.315	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,03
Verd	0,030	0,398	0,166	0,364	0,286	0,446	0,201	0,794	≥0,03
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01

Les qualitats cromàtiques de les pintures no retrorreflectants dels senyals, mesurades com s'ha dit per a les retrorreflectants, seran les de la taula:

PINTURES NO RETRORREFLECTANTS DE SENYALS NR 2									
Vèrtex polígon CIE	1		2		3		4		Factor de lluminància β
Colors	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	≥0,75
Groc	0,494	0,505	0,470	0,480	0,493	0,457	0,522	0,477	≥0,45
Roig	0,735	0,265	0,700	0,250	0,610	0,340	0,660	0,340	≥0,07
Verd	0,230	0,440	0,260	0,440	0,260	0,470	0,230	0,470	≥0,10
Blau	0,140	0,140	0,160	0,140	0,160	0,160	0,140	0,160	≥0,05
Marró	0,467	0,386	0,447	0,386	0,447	0,366	0,467	0,366	0,04≤β≤ 0,15
Taronja	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	0,16≤β≤0, 14

El valor mínim del coeficient de retrorreflexió (R') en $cd*lx^{-1}*m^{-2}$ per a tots els colors, tret del blanc, haurà de ser major del 70% del que figura a la taula següent, en mesurar-lo per el procediment de la publicació CIE nº 54 amb la font lluminosa A.

α	β_1 (β_2=0)	Blanc	Groc	Roig	Verd fosc	Blau	Marró	Taronja	Gris
12'	+ 5º	250	170	45	20	20	12	100	125
	+30º	150	100	25	15	11	8,5	60	75
	+40º	110	70	15	6	8	5,0	29	55
20'	+ 5º	180	120	25	14	14	8	65	90
	+30º	110	70	14	11	8	5	40	50
	+40º	95	60	13	5	7	3	20	47
2º	+ 5º	5	3	1	0,5	0,2	0,2	1,5	2,5
	+30º	2,5	1,5	0,4	0,3	0,1	0,1	1	1,2
	+40º	1,5	1,0	0,3	0,2	0,1	0,1	1	0,7

α (Angle de divergència) β_1 y β_2 (Angles d'incidència)

Admissió d'ús de senyals.

Els senyals proveïts de la marca "N" d'AENOR o d'un altre certificat o segell de qualitat de la Unió Europea podran emprar-se sense assaigs previs d'identificació. Els que no ho siguin, abans d'admetre llur ús a l'obra, hauran de ser sotmesos en un Laboratori Acreditat als següents assaigs:

SÈRIE 1.-SENYALS METÀL·LIQUES D'UNA SOLA PEÇA	
Sobre el substrat metàl·lic S/ norma UNE 135 310	- Gruix de la xapa - Gruix del recobriment de zenc - Relleu
Sobre la zona retrorreflectant S/ norma UNE 135 330	- Aspecte i identificació visual - Coeficient de retrorreflexió - Coordenades cromàtiques i factor de luminància - Resistència a l'impacte - Resistència al calor i adherència al substrat - Resistència al fred i a la humitat - Resistència a la boira salina - Envelliment artificial accelerat

SÈRIE 1.-SENYALS METÀL·LIQUES D'UNA SOLA PEÇA	
Sobre la zona no retrorreflectant S/ norma UNE 135 331	- Aspecte i identificació visual - Brillantor de mirall - Coordenades cromàtiques i factor de luminància - Resistència al calor i al fred - Envelliment artificial accelerat - Resistència a la immersió en aigua - Resistència a l'impacte - Resistència a la boira salina
S/ norma UNE 135 330	- Adherència al substrat

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

Assaigs i resultats exigibles.

Les provetes a assajar seran rectangulars de 150 mm x 75 mm per a tots els assaigs sobre plaques. Les provetes tallades a aquestes mides seran mantingudes 24 hores en condicions normalitzades d'humitat (50±5)% i temperatura (23+3-0)ºC abans dels assaigs.

Gruixos de la xapa i del recobriment de zenc.

Al determinar el gruix de zenc en sis (6) punts de cada cara d'una proveta, el gruix mig haurà de ser superior a les 18 μm marcades, i no cap de les mesures podrà diferir més d'un 20% de la mitja obtinguda.

Amb aquest mateix nombre de comprovacions del gruix de la planxa d'acer, cap dels valors no variarà del nominal en més de 0,2 mm per excés o defecte, i el gruix mig mai no podrà ser inferior al nominal.

Per a comprovar l'adherència del galvanitzat, en assajar a doblat les provetes de planxa, com diu la norma UNE 36 130, no deurà veure's zenc arrencat ni esquerdat.

Resistència a l'impacte.

A l'assaig de resistència a l'impacte segons norma UNE-EN-ISO/DIS 6272.2, amb una massa de 500 g caiguda des de 200 mm sobre una semiesfera percussora de 50 mm de diàmetre, no deurà produir-se cap trencament, desllaminat del substrat ni canvi de color, com tampoc merma al coeficient de retrorreflexió (R') mesurat a un cercle centrat amb l'àrea d'impacte i de sis mil·límetres (6 mm) de radi.

Resistència a la calor.

Les provetes seran introduïdes i mantingudes durant 24 hores dins d'una estufa a temperatura de (71±2)ºC, deixant-les a la temperatura ambient altres 24 hores.

La resistència al calor serà bona, si no s'aprecien clivellaments ni butllofes. Quan així sigui, aquestes mateixes provetes seran sotmeses a l'assaig d'adherència al substrat.

Adherència al substrat.

Per assajar l'adherència al substrat de les làmines retrorreflectants, es practicaran dos incisions paral·leles de 75 mm de llarg mínim i separades a (20±3) mm amb una fulla, tallant tot el material retrorreflectant fins arribar al substrat, però sense no mai tallar completament aquest. Amb ajuda de la fulla es desenganxa el material retrorreflectant en un tros de 20 mm, i aleshores s'estira bruscament en direcció perpendicular a la planxa, tractant de desenganxar la làmina. L'adherència és correcta si no s'aconsegueix desenganxar el material aixecat amb la fulla, o no es desenganxen més de 4 cm.

Resistència al fred.

La proveta serà mantinguda dins d'un criostat durant setanta–dues hores (72 h) a temperatura de (-35±3)ºC, deixant-la després dos hores (2 h) a la temperatura ambient.

La resistència serà bona si, a la vista, no s'han format clivellaments ni butllofes.

Resistència a la humitat.

La proveta es mantindrà en una cambra ambiental a (35±2)ºC i humitat relativa del 100% durant 24 hores, deixant-la després altres 24 hores a temperatura ambient.

La resistència serà bona si, a la vista, no s'han format clivellaments ni butllofes.

Resistència a la boira salina.

La proveta serà mantinguda dins de la cambra salina, en les condicions de la norma UNE 48 267 durant dos cicles de vint-i-dos hores (22 h) cadascun , separats per un interval de dos hores (2 h).

Després d'aquest temps no s'hauran de detectar clivellaments ni butllofes a la làmina; les coordenades cromàtiques (x,y) deuen seguir dins dels polígons cromàtics abans marcats a la taula; i el coeficient de retrorreflexió (R') mesurat amb un angle d'incidència de 5º i de divergència de 0,2º o 0,33º, no deu ser inferior als valors prescrits a las taula.

Resistència a l'envelliment artificial accelerat.

Les làmines retrorreflectants de nivell 2 que no siguin de colors taronja o marró es sotmetran a un assaig d'envelliment accelerat, segons la norma UNE 48 251, durant dos mil hores (2.000 h), en que s'alternaran exposicions a la llum ultraviolada d'una làmpada UV-A 340 durant quatre hores (4 h) i temperatura de pannell

negre de (60±3)ºC, i fosca, amb condensacions i temperatura de pannell negre de (50±3)ºC. Les provetes de colors taronja o marró es sotmetran als mateixos cicles alternants, però solament durant 400 hores.

Al cap d'aquests temps:

- el coeficient de retrorreflexió (R') mesurat amb angle d'incidència 5º i de divergència de 0,2º o de 0,33º serà superior al 80% del valor assenyalat a la taula;
- les coordenades cromàtiques(x,y) deuran romandre dins dels polígons CIE originals marcats a la taula pels seus vèrtex;
- els valors del factor de lluminància (β) compliran lo marcat a la taula;
- la làmina no presentarà esquerdes ni butllofes a la vista.

Contingut de l'Informe.

El laboratori acreditat que hagi realitzat els assaigs esmentats, emetrà un Informe al Director de l'Obra, on farà constar:

- Data de realització dels assaigs.
- Identificació dels senyals enviats pel fabricant per llur referència de designació:
  - Nom del fabricant dels senyals.
  - Nom o identificació del fabricant de la làmina retrorreflectant.
  - Data de fabricació dels senyals.
  - Inspecció visual de les zones retrorreflectants.
- Naturalesa del substrat.
- Identificació del nivell de la làmina retrorreflectant.
- Dimensions de la mostra.
  - Nombre de senyals avaluades.
  - Nombre de provetes assajades.
  - Condicions i resultats dels assaigs realitzats.
  - Referència a la norma UNE 135 330.

Altres exigències.

Les plaques per senyals no podran ser soldades, però hauran de comptar amb una pestanya d'entre vint-i-cinc i quaranta mil·límetres (25 – 40 mm) d'amplada, a 90º amb el pla del senyal, preparada per estampat o embotiment.

L'encastament dels pals metàl·lics s'efectuarà amb formigó del tipus B ($f_{ck} \geq 20$ N/mm^2).

Etiquetat i marcat.

Els senyals i els pals arribaran a obra marcats (els primers a la cara posterior) de manera clara i duradera amb tota la informació següent:

- Marca CE ("N" d'AENOR).
- Número i data de la norma EN de conformitat.
- Classificació del producte.
- Mes i dos últimes xifres de l'any de fabricació.
- Número del Certificat de conformitat EC (o AENOR).
- Nom, logotip o qualsevol altra identificació del fabricant o proveïdor.

1.40.3. Senyalització vertical en alumini.

Àmbit d'aplicació.

La senyalització vertical serà d'alumini en els tipus següents de plafó:

TIPUS	Sèrie del catàleg de senyals de 1992
Presenyalització	S-200
Direcció	S-300
Identificació de carreteres, situats en conjunts d'alumini	S-400

Localització	S-500 (*)
Confirmació	S-600
Ús específic en població	S- 700
Caixetins de nom de carretera	

(*) Excloses les fites quilomètriques (S-570 a S-574)

També serà d'alumini la resta de senyalització vertical que s'incorpori a un conjunt de les sèries abans esmentades.

També seran d'alumini els plafons de pòrtics i banderoles, en aquests casos els plafons seran amb lamel·les.

Normativa.

Els materials per a la senyalització vertical d'alumini hauran d'acomplir el que s'assenyala a les normes següents:

- EN. 1999 Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.
- UNE. 135311 Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.
- UNE 135312 Señalización vertical. Anclajes para placas y lamas utilizadas en señales, carteles y paneles direccionales metálicos. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135321 Señales metálicas de circulación. Lamas de perfil de aluminio obtenido por extrusión. Fabricación. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135352 Señalización vertical y balizamiento. Control de calidad in situ de elementos en servicio. Características y métodos de ensayo.
- Norma 8.1.IC Señalización Vertical.
- Projecte: "Imatge gràfica de la Senyalització Exterior" CE de la Generalitat de Catalunya de 5/8/82.
- Orden de 28/12/99 Actualización PG3. Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras.
- ISU: Imatge de la senyalització Urbana (en substitució de la IGSE). En procés de redacció.
- Manual: Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya. En procés d'aprovació.

Panells.

Els panells estaran formats per planxes d'alumini tipus 6060, i la perfileria dels tipus 6062. També seran admesos altres aliatges sempre que compleixin la normativa assenyalada a l'apartat anterior.

La composició dels panells serà amb un o diversos mòduls d'alumini extrusionat; diferenciant els panells de plaques i els de lamel·les.

Seran amb lamel·les els panells d'amplada major de 3500 mm i els de pòrtics i banderoles. També podran ser de lamel·les els panells majors de 6 m^2. La resta de panells seran de plaques.

El número de mòduls dels panells de plaques serà el mínim. Per alçades menors de 1200 mm els panells seran d'un únic mòdul.

Els panells seran dels cinc tipus següents:

a) Plaques reforçades perimetralment mitjançant doble plec. Les plaques tindran el doble plec a tot l'entorn i reforçades o rigiditzades, segons les mides, per guies d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.

b) Plaques rigiditzades mitjançant perfils perimetrals i reforçades, segons les mides, per guies també d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.

c) Plaques b amb dors tancat amb una planxa d'alumini fixada al perfil perimetral.

d) Perfils tancats rectangulars d'alumini extrusionat.

e) Lamel·les de perfils d'alumini extrusionat. Els panells de lamel·les tindran un perfil lateral que unirà aquestes. Aquests panells es rigiditzaran amb perfils intermitjos en funció de les seves dimensions.

Els tipus a i b es defineixen com a panells oberts i són d'aplicació en la senyalització interurbana. Els tipus c i d es defineixen com a panells tancats i són d'aplicació en la senyalització urbana i opcionalment per a interurbana.

En tots els casos el gruix aparent per les plaques obertes entre la cara retolada i la part posterior del plec o perfil, exclòs les guies, estarà compres entre 20 mm i 30 mm.

Les plaques tancades tindran un gruix aparent compres entre 35 mm i 50 mm.

Els panells de plaques tindran els extrems arrodonits amb un radi de 25 mm per la senyalització urbana segons l'IGSE, i la resta de panells s'arrodoniran segons el que s'estableix en el "Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya".

Els acabats superficials i de protecció es realitzaran mitjançant anoditzat color argent amb un mínim de 15 μ o lacat amb un mínim de 40 μ color gris RAL 9006. Aquests acabats no es realitzaran a les lamel·les.

El sistema de fixació es basarà en una guia solidaria al panell on s'ancorarà l'abraçadora d'unió al suport. La unió de la guia al panell haurà d'ésser garantida pel fabricant amb els corresponents assaig i certificats.

La gràfica dels senyals es realitzarà mitjançant el laminat de vinils adhesius de fons i la posterior aplicació de vinils, també adhesius, retallats per a la tipografia, textos i pictogrames. També serà admès el xerografiat.

Darrera les plaques s'hi grafiarà en color negre l'escut oficial de la Generalitat de Catalunya, les dades del fabricant i la data de fabricació. L'escut tindrà una alçada de 100 mm i la dels guarismes de retolació de 40 mm d'alçada.

El gruix mínim de les planxes d'alumini serà 1,8 mm i en tot cas no presentarà cap tipus de defecte als plegaments.

Pels panells rectangulars i panells fletxa, les dimensions possibles són :

Amplada (mm):700 950 1200 1450 1700 1950 2200 2500 3000
3500 4000 4500 5000 5500 6500 7000

Alçada (mm)250 300 350 400 450 500 550 600 650
700 750 900 1050 1200 1350 1500 1650 1800
1950 2100 2250 2400 2550 2850 3000

com contempla el Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya.

Suports

Suports de rètols.

Els suports d'aquest apartat fan referència a la senyalització que no es disposi en pòrtics i banderoles.

Els aliatges admesos d'alumini seran dels tipus 6062. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present plec.

Els pals utilitzats per a suports dels panells seran tubs d'alumini extrusionats de secció constant o telescòpics. La superfície exterior serà cilíndrica amb acabat estriat. La part superior dels suport es tancarà amb un tap d'alumini de la mateixa qualitat que el suport o ABS, i amb un disseny que garanteixi la seva fixació. L'acabat serà del tipus anoditzat color plata amb un mínim de 15 μ o lacat amb un mínim de 50 μ color gris RAL 9006.

Les característiques resistents dels suports en funció del moment flector admissible es classifiquen segons els següent quadre:

Categoria	A	B	C	D	E	F	G	H
Moment admissible (kN x m) (*)	,0	,5	,0	0,0	5,0	5,0	5,0	0,0

(*) El suport no presentarà deformació romanent a l'esmentat esforç majorat amb un coeficient d'1,25.

Pel càlcul dels esforços s'adoptaran, segons la Norma UNE 135311, els següents coeficients de majoració:

- Accions constants, càrregues permanents i sobrecàrregues 1,33
- Vent 1,50
- Acció tèrmica 1.33

Les dimensions dels pals s'ajustaran a les de la taula que s'adjunta de normalització, essent el gruix mínim de 3,5 mm.

DIAMETRE	CATEGORIA RESISTENT
90 mm	MC
114 mm	MD ME
140 mm	ME MF MG
168 mm	MH

Als suports s'encunyarà la categoria resistent amb les corresponents lletres i l'anagrama o identificació del fabricant.

El Director de l'obra haurà de fer una comprovació de les dimensions resultants d'aquesta taula per a les condicions definitives d'implantació.

Els panells fins a 6 m^2 portaran un únic suport, havent-hi de col·locar dos pels de més de 6 m^2. Es disposarà de dos suports en panells inferiors a 6 m^2 quan els esforços no pugin ser absorbits per un únic suport de la taula anterior. En el cas que sigui necessari col·locar tres suports, es col·locarà un de central i els altres a un terç de cadascun dels extrems.

Suports per pòrtics i banderoles.

Per pòrtics i banderoles els materials admesos seran d'acer tipus S 275 JR segons la norma UNE EN 10025 i galvanitzat en calent o alumini 6005 pel perfils i 5086 per les xapes. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present plec.

Sistemes de fixació.

Característiques generals.

En tots els casos s'haurà de complir les característiques especificades a l'apartat 701.3.1.3. del PG-3, referent als elements de sustentació i ancoratges.

Suports tipus tubulars prismàtics.

La base de subjecció dels pals de suport al fonament serà d'acer galvanitzat o de fosa d'alumini i disposarà dels perns d'ancoratge roscats que, en qualsevol cas, tindran diàmetre no inferior a 16 mm i seran d'acer galvanitzat.

La base de subjecció tindrà una geometria adequada a la secció del pal de suport i serà de dues peces. Els perns d'ancoratge tindran la llargada d'ancoratge que assenyala la EHE-98.

El conjunt de la base de subjecció amb el suport haurà de comportar-se com a fusible amb impactes de vehicles lleugers. Per a garantir el sistema fusible l'empresa fabricant presentarà els corresponents certificats o es realitzaran els assaigs corresponents.

Les abraçadores de subjecció de les plaques als pals seran de fosa d'alumini o perfils tipus tubulars extrusionats, tallats i mecanitzats. Estaran formades per dues peces i abraçarà la totalitat del suport. Les abraçadores de fosa tindran un gruix mínim de 8 mm i 6 mm per les de perfils extrusionats. Tots els cargols de les abraçadores seran d'acer inoxidable o galvanitzat.

L'abraçadora i la base d'ancoratge hauran de poder transmetre el doble de les càrregues especificades en aquest plec pels càlculs d'elements de senyalització sense que es produeixi lliscament entre ells i el suport. Els fabricants hauran de realitzar les corresponents proves per poder homologar cada tipus de base d'ancoratge i d'abraçadores.

Tot el conjunt panell, guia i abraçadora mantindrà una distància entre 45 mm i 55 mm pels panells oberts entre la cara retolada del panell i la generatriu del cilindre del suport més propera. Pels panells tancats aquesta distància estarà compresa entre 50 mm i 65 mm.

Els tapajunts dels suports telescòpics i embellidors de les bases d'ancoratge podran ser de fosa d'alumini o ABS.

Pòrtics i banderoles.

La base de subjecció dels pòrtics i banderoles al fonament serà d'acer galvanitzat o de planxes d'alumini i disposarà dels perns d'ancoratge roscats.

Fonament.

Els fonaments de les plaques o panells seran de formigó del tipus HM-20 i complirà el que s'estableix als capítols d'aquest plec que es refereixen als formigons.

Els fonament disposarà d'un minin de quatre (4) perns d'acer galvanitzat de 16 mm.

Per pòrtics i banderoles el formigó serà HA-25 i el fonament es considerarà i executarà com de formigó armat, amb el corresponent acer tipus B-500-S.

Materials retroreflectants.

Compliran el que s'estableix a la Norma "8.1.IC Señalización Vertical", a l'apartat 701 del PG-3 i a l'apartat 2.8.2.a.2. del present Plec.

Assaigs.

El contractista haurà de lliurar una mostra de cada un dels tipus de panells que utilitzi amb la part corresponent de suports i abraçadores; per la verificació geomètrica així com per la realització d'assaigs per poder determinar i contrastar les característiques tècniques.

El control del formigó es realitzarà segons el que s'especifica en el capítol corresponent d'aquest plec i l'EHE-98.

L'administració es reserva el dret d'escollir les mostres per a realitzar els assaigs, en la forma que ho estimi més convenient.

Tots els materials i elements subministrats hauran de tenir una garantia mínima de 10 anys.

Per altres aspectes no especificat en aquest referent a recepció dels materials, tipus d'assaig i número d'aquests es seguirà ho especificat a l'apartat 701 del PG-3.

Altres especificacions dels materials.

Pels diferents tipus d'elements de senyalització contemplats en aquest apartat del plec seran admesos altres aliatges sempre que aquests estiguin homologats per la EN 1999 *Eurocódigo 9 Proyectos de estructuras de aluminio*. Per la seva aprovació caldrà presentar els corresponents certificats de garantia, proves de qualitat i certificats d'utilització. En aquests casos la direcció facultativa realitzarà l'informe corresponent per l'aprovació per part del Promotor.

1.40.4. Seguretat i senyalització de les obres.

Per a la col·locació de la senyalització vertical les mesures de senyalització d'obres i de seguretat i salut seran diferents segons les operacions a desenvolupar.

Senyals i panells retrorreflectants sobre pals.

Aquests elements, per a la seva col·locació, necessiten fer servir:

- Un vehicle tot-terreny amb presa de força i hèlix excavadora, per obrir els clots dels fonaments.
- Un camió de petit tonatge proveït amb grua per transportar i presentar els pals i els senyals als fonaments, així com les falques i tornapuntes per endreçar i mantenir verticals els senyals col·locats mentre s'endureix el formigó.
- Un camió formigonera – o un mini-dúmper – per repartir el formigó dels fonaments.

Depenent de l'amplada del voral, es deurà ocupar una llargada petita de carril (uns vint (20m) metres) per disposar els vehicles. Per tallar aquest espai, es disposaran a la vora dreta en cada sentit, els senyals per limitar la velocitat esglaonadament de 20 en 20 Km/h cada 50 m, els d'estrenyiment de la calçada i els de perill d'obres. Dos-cents metres abans d'arribar a l'indret on es treballa, es col·locaran a una i altra banda de la carretera senyals de prohibició d'avançament.

També son necessaris els dos senyalers, i com que poden veure's directament, no precisen de cap mitjà de comunicació.

En acabar l'espai ocupat, es col·locarà un senyal de final de limitacions.

Senyals i panells retrorreflectants sobre pòrtics i banderoles.

Aquests elements, per a la seva col·locació, necessiten fer servir:

- Una retroexcavadora mixta per excavar els fonaments.
- Un camió per endur-se les terres excavades.
- Un camió formigonera per omplir els fonaments.

- Un camió – grua de gros tonatge.

Normalment s'empren en carreteres de categories superiors, on les característiques geomètriques permeten fer tots els treballs d'excavació i formigonat dels fonaments sense ocupar cap part de la calçada. Aleshores, per aquestes tasques, serà suficient col·locar un abalisament de cons en una llargada d'una trentena de metres a la ratlla entre carril i voral i el senyal d'obres.

Però per col·locar la banderola o el pòrtic, el camió grua pesat necessitarà ocupar tota l'amplada de la calçada, que tindrà de tallar-se al trànsit mentre duri l'operació. Per això, aquestes operacions hauran de fer-se de nit, aprofitant les hores de mínim trànsit, posant-ho en coneixement del Servei de Tràfic (Guardia Civil o Mossos d'Esquadra). Si hi ha possibilitat d'itinerari alternatiu, serà suficient de tallar el trànsit al punt on s'enceti aquest, amb senyals de circulació prohibida al front i obligatòria cap al desviament. Si no hi ha possibilitat de desviament, aleshores caldrà preparar un punt de detenció cinquanta metres abans de l'indret de col·locació del pòrtic o la banderola, amb tanques metàl·liques, cons amb reflexius i balises lluminoses destellants grogues; senyals per reduir la velocitat, esglaonades de 20 en 20 Km/h i a 50 m de separació, un senyal de perill indefinit a 150 m, i un altre d'obres a la tanca, a ambdós costats de la calçada.

Proteccions del personal.

El personal, en haver de tractar amb formigó, planxes metàl·liques, cables d'acer, cadenes, ..., haurà d'estar proveït de guants de serratge o pell volta i calçat de seguretat, i per tal de fer-se veure, vestirà armilles reflectants de colors fluorescents (verd , groc o taronja). Per a l'operació de descobrir o assegurar els pannells i senyals a les estructures de suport, es faran servir cinturons de seguretat, tot i que els pòrtics tinguin passarel·les amb baranes.

1.40.5. Gruix de galvanitzat.

De les vint-i-cinc peces triades per a assajar el gruix total, si no han produït el rebuig del fabricant, se'n prendran tres (3) sobre les que se comprovarà l'aspecte superficial i el gruix del galvanitzat segons normes UNE 37 501 i UNE 37 508.

El galvanitzat haurà de ser continu, llis i exempt d'imperfeccions apreciables a simple vista, tals com butllofes o inclusions de cendres o sals de flux. Tampoc no deurà presentar grumolls, rebaves ni acumulacions de zenc.

Els valors mitjos de gruix i massa de galvanitzat de cada banda no diferiran entre ells en més d'un 15%.

Si qualsevol de les tres bandes assajades no fos conforme, se'n triaran sis (6) d'entre les vint–i dos restants, i, si qualsevol d'elles incomplís les prescripcions imposades, no s'acceptarà el subministrament.

1.40.6. Cargoleria.

De manera semblant a com per a les bandes, es prepararan dos (2) mostres de 13 peces de cada tipus a cada una (cargols, volanderes i femelles). Primer se'n assajarà una de les mostres:

Es farà una inspecció visual per comprovar l'aspecte superficial del galvanitzat i es contaran com defectuoses les que presentin qualsevol dels defectes esmentats.

Amb la punta d'un ganivet sense esmolar es tractarà de rascar el zenc per comprovar l'adherència: si al davant de la fulla es produeixen exfoliacions o despreniments de zenc deixant l'acer al descobert, es consideraran defectuoses les peces i es contaran com a tals.

Si tots dos assaigs haguessin donat resultats conformes, es determinarà la massa i el gruix mig de recobriment de zenc pel mètode gravimètric o pel magnètic, tots dos descrits a la norma UNE 37 501. Es consideraran defectuoses les peces on els valors mitjos obtinguts siguin inferiors a 250 g/m^2 o 35μm.

Si a tots tres assaigs amb aquesta primera mostra no hi hagués cap peça defectuosa, s'acceptarà el fabricant; on hi hagin tres (3) peces defectuoses en algun assaig, es rebutjarà el fabricant; i si el nombre de peces defectuoses estès entre 0 i 3, caldrà repetir els assaigs sobre les peces de la segona mostra, de la manera esmentada, però acumulant les peces defectuoses trobades a la primera sèrie d'assaigs a les contades a la segona. Aleshores, si a cada assaig resultessin defectuoses fins a tres (3) peces, s'acceptarà el fabricant, però si ho fossin quatre (4) o més, es rebutjarà.

1.40.7. Informe sobre els assaigs d'identificació.

El laboratori acreditat que hagi realitzat els assaigs d'identificació, remetrà al director d'Obra un Informe on faci constar:

- Data dels assaigs.
- Nom del fabricant i planta de procedència dels materials assajats.

- Elecció de les mostres de peces.
- Certificat amb els resultats dels assaigs.

1.40.8. Altres materials.

Tots els rodons emprats com a armadures del formigó (quan les barreres vagin fonamentades en bigues de formigó armat) ho seran corrugats i d'acer AEH 500 N. La placa per fixació de pals a obres de fàbrica, serà d'acer AEH-410 b soldable, y els rodons d'ancoratge, preferiblement d'acer AEH 225 L. Els elèctrodes per a la soldadura seran del tipus E.2.4.5.B, bàsic.

1.40.9. Seguretat i senyalització de les obres

Aquest és un element d'abalisament a col·locar dins del voral. Tots els treballs necessaris (replanteig, distribució dels captafars, preparació de l'adhesiu i col·locació dels captafars) poden fer-se des de fora de la calçada.

Senyalització d'obres.

Consistirà en una línia de cons amb reflexiu col·locats a distàncies de deu metres (10 m) entre ells i sobre la ratlla límit de calçada i voral. A l'origen del tall de col·locació es posarà un senyal d'obres, i es limitarà la velocitat al llarg del tall a vint quilòmetres per hora menys de la permesa al tram de carretera. En acabar el tall es col·locarà un senyal de limitació a la velocitat permesa.

Proteccions personals.

Tot el personal vestirà armilles reflectants de colors fluorescents, i emprarà guants de cautxú.

1.40.10. Abalisament

Compliran les condicions imposades a l'article 703 del PG-3 amb la redacció de l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000).

A la fabricació de fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques, es faran servir materials de substrat a base de polímers orgànics, flexibles i resistents a l'esquinçament, estables i resistents a la intempèrie i especialment a les radiacions ultra violades; als panells direccionals, xapes conformades d'acer galvanitzat de les mateixes qualitats i gruixos demanats per als senyals retrorreflectants; i als captafars retrorreflectants enganxats sobre la barrera de seguretat, no inclosos en el capítol esmentat del PG-3, lames d'acer galvanitzat de les mateixes qualitats demanades per a les lames de cartells de senyalització vertical.

Fites d'aresta.

Pal blanc.

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
Contingut de Ti O_2	UNE 48 178	> 5%
Temperatura Vicat a 49 N	UNE 53 118 3 Provetes de 20*20 mm i augment de temperatura de (50±5)ºC/h	≥ 81ºC (a totes tres provetes)
Absorció d'aigua	UNE 53 028 3 Provetes de 50*50 mm 24 hores en aigua a (23±2)ºC	< 4 mg/cm^2 (A totes tres provetes)
Allargament a ruptura	UNE 53 023 6 Provetes tipus B, a 5mm/min i (23±2)ºC	≥ 80% (mitja de 6 assaigs i amb desviació de resultats inferior al 15% del valor mig)
CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
Resistència al calor	UNE 53 112 3 Provetes de 300 mm±20mm. Marques a 100 mm, una d'elles feta a 50 mm d'un extrem de la proveta. Submergides en bany de silicona a 150ºC 15 min, i després en aigua a 22ºC 10 min.	És bona si, a totes 3 provetes: Variació dimensional < 5% No apareixeran butllofes, esquerdes ni exfoliacions. Les deformacions són < 5%

Resistència al foc	Mètode FH de UNE 53 315 5 Provetes de 125*13 mm	FH 1				
Color i factor de lluminància	UNE 48 073 3 Provetes tipus B de 350 mm*100 mm Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º	A totes 3 provetes color blanc dins del polígon				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,355	0,305	0,285	0,335
		y	0,355	0,305	0,325	0,375
		β≥0,75				
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 3 Provetes de 350 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50ºC	A totes 3 provetes: Temperatura Vicat a 49N ≥ 75ºC Allargament en ruptura ≥ 80% Color blanc dins del polígon marcat β ≥ 0,75				

Franja negra

Tindrà una amplada de 250 mm i anirà a 180 mm de l'extrem superior del pal, tret dels casos en que hi hagin dispositius retrorreflectants sobre la franja negra, en què anirà a 80 mm. Podrà ser una làmina de material vinílic pigmentat, i haurà de ser flexible, opaca i resistent, sense butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.

Haurà de presentar les característiques següents:

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
Color i factor de luminància	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º	Color negre dins del polígon				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,385	0,300	0,260	0,345
		y	0,355	0,270	0,310	0,395
		β< 0,03				
Resistència al fred i a la calor	UNE 135 330 Provetes de 100 mm*100 mm Resistència al calor: 24 hores a (71±2)ºC i 2 hores a temperatura ambient Resistència al fred: 72 hores a (-35±3)ºC i 2 hores a temperatura ambient	És bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.				
CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
Resistència a disolvents	Proveta de 100 mm*100 mm submergida en gasolina 1 hora i deixada a assecar 2 hores a temperatura ambient	És bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.				
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 Provetes de 100 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50ºC	És bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.				
Adherència al pal blanc	Després d'assajades a les tres proves anteriors.	És bona si: Al tractar de desprendre la làmina, aquest trenca o deforma				

Materials retrorreflectants.

Seran: a la vora dreta de la carretera, de color groc i forma rectangular de 50*180 mm en vertical; a la vora esquerra, de color blanc, amb dos cercles de ϕ 60 mm disposats en vertical amb 90 mm o 150 mm de separació entre centres, segons que les fites siguin del tipus I o II, respectivament. A les fites de tipus III, els colors ja esmentats per als altres tipus, i rectangles de 95+75 mm. Seran làmines formades per microesferes de vidre, amb la composició definida pels elements del nivell 2 a la norma UNE 135 330.

Hauran de presentar les característiques següents:

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
Color i factor de luminància	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º	Color blanc β≥0,27				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,350	0,300	0,285	0,335
		y	0,360	0,310	0,325	0,375
		Color groc β≥0,16				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,545	0,487	0,427	0,765
		y	0,454	0,423	0,483	0,534

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS			
Coeficients de retrorreflexió (R) ($cd*lx^{-1}*m^{-2}$)	UNE 135 350	Angles		Color	
		Divergència (α)	Incidència β_1 (β_2=0)	Blanc	Groc
		0,2º	5º	250	170
			30º	150	100
			40º	110	70
		0,33º	5º	180	122
			30º	100	67
			40º	95	64
		2,0º	5º	5	3
			30º	2,5	1,5
			40º	1,5	1,0
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 Provetes de 100 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50ºC	Els valors de colorimetria, factor de lluminància i coeficient de retrorreflexió, han de seguir complint el marcat en aquest quadre.			

Fites de vèrtex.

Els materials seran plàstics polimèrics compatibles entre ells, i les parts retrorreflectants tindran adherides làmines de nivell de reflectància R2. Les característiques seran les de la taula següent.

<table>
<tr><th>CARACTERÍSTICA</th><th>NORMA D'ASSAIG</th><th colspan="6">VALORS EXIGITS</th></tr>
<tr><td rowspan="11">Color i factor de lluminància(β)</td><td rowspan="11">UNE 48 073
Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º.
Provetes: 2 tipus A (sense material retrorreflectant) i 2 B (amb material retrorreflectant adherit) per a cada color.</td><td colspan="5">Cos de la fita (Color verd i β=0,04)</td></tr>
<tr><td>Vèrtex</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>X</td><td>0.007</td><td>0.248</td><td>0.177</td><td>0.026</td></tr>
<tr><td>y</td><td>0.703</td><td>4.409</td><td>0.362</td><td>0.399</td></tr>
<tr><td colspan="5">Material retrorreflectant (Color blanc i β=0,27)</td></tr>
<tr><td>X</td><td>0,350</td><td>0,300</td><td>0,285</td><td>0,335</td></tr>
<tr><td>y</td><td>0,360</td><td>0,310</td><td>0,325</td><td>0,375</td></tr>
<tr><td colspan="5">Material retrorreflectant (Color verd i β=0,04)</td></tr>
<tr><td>X</td><td>0,007</td><td>0,248</td><td>0,177</td><td>0,026</td></tr>
<tr><td>y</td><td>0,703</td><td>0,409</td><td>0,362</td><td>0,399</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>CARACTERÍSTICA</th><th>NORMA D'ASSAIG</th><th colspan="4">VALORS EXIGITS</th></tr>
<tr><td rowspan="11">Coeficient de retrorreflexió R cd/(lux*m^2)</td><td rowspan="11">UNE 135 350
(2 Provetes tipus B per cada color)</td><td colspan="2">Angles</td><td colspan="2">Color</td></tr>
<tr><td rowspan="2">De divergència α</td><td rowspan="2">De incidència β_1 (β_2=0)</td><td>Nivell 1</td><td>Nivell 2</td></tr>
<tr><td>Verd</td><td>Blanc</td></tr>
<tr><td rowspan="3">0,2º</td><td>5º</td><td>9</td><td>250</td></tr>
<tr><td>30º</td><td>3,5</td><td>150</td></tr>
<tr><td>40º</td><td>1,5</td><td>110</td></tr>
<tr><td rowspan="3">0,33º</td><td>5º</td><td>7</td><td>180</td></tr>
<tr><td>30º</td><td>3</td><td>100</td></tr>
<tr><td>40º</td><td>1,2</td><td>95</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2,0º</td><td>5º</td><td>0,6</td><td>5</td></tr>
<tr><td>30º</td><td>0,3</td><td>2,5</td></tr>
<tr><td>40º</td><td>0,2</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>Temperatura Vicat a 9,81 N</td><td>UNE 53 118
3 Provetes tipus A de 20*20 mm i augment de temperatura de (50±5)ºC/h</td><td colspan="4">≥ 55ºC (a totes tres provetes)</td></tr>
<tr><td>Resistència al fred</td><td>UNE 135 330
Provetes de 70 mm*150 mm (2 tipus A i 2 tipus B)
72 hores a (-20±3)ºC i 2 hores a temperatura ambient</td><td colspan="4">És bona si:
A cap de les provetes tipus A i B no apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions; I a cap de les provetes tipus B es desenganxa la làmina retrorreflectant</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Envelliment artificial accelerat</td><td>UNE 53 104
2 Provetes tipus A i 2 provetes tipus B per a cada color retrorreflectant, de 70 mm*150 mm, 500 hores per cada cara a 50ºC</td><td>Cap proveta presentarà butllofes, esquerdes, escates ni exfoliacions. Les del tipus A es mantindran dins dels poligons de color marcats pels vèrtex d'aquesta taula, i les del tipus B mantindran el coeficient de retrorreflexió marcat en aquest quadre.</td></tr>
<tr><td>Absorció d'aigua</td><td>UNE 53 028
2 Provetes tipus A de 70 mm*150 mm 24 hores en aigua a (23±2)ºC</td><td>< 4 mg/cm^2 (a totes dues provetes)</td></tr>
<tr><td>Adherència del material retrorreflectant al substrat</td><td>Com per als senyals de circulació i cartells verticals</td><td>Adherència correcta si no pot desenganxar-se la làmina amb la fulla, o al tirar amb la ma sense malmetre-la.</td></tr>
</table>

Balisa cilíndrica.

El cos de la balisa serà de materials polímers compatibles entre ells, i de color verd, blau, taronja, groc o blanc; els materials retrorreflectants seran làmines o teles, de color blanc o roig, i de nivell de retrorreflectància 2, com a mínim. Compliran les exigències següents:

<table>
<tr><th>CARACTERÍSTICA</th><th>NORMES D'ASSAIG</th><th>RESULTATS</th></tr>
<tr><td colspan="3">Les provetes seran de 70*150 mm, les tipus A sense làmina (o tela) retrorreflectant, i les tipus B amb làmina (o tela) retrorreflectant.</td></tr>
<tr><td>Temperatura Vicat a 9,81 N</td><td>UNE 53 118
(3 Provetes de 20 * 20 mm submergides en oli de silicona amb escalfament a (50±5)ºC/h)</td><td>≥ 65ºC</td></tr>
<tr><td>Resistència al fred</td><td>UNE 135 330
Provetes de 70 mm*150 mm (2 tipus A i 2 tipus B)
72 hores a (-35±3)ºC i 2 hores a temperatura ambient (20±3)ºC.</td><td>A les provetes tipus A no hi hauran clivelles, esvorancs, exfoliació ni butllofes; a les tipus B, a més, no hi haurà pèrdua d'adherència.</td></tr>
<tr><td>Envelliment artificial accelerat</td><td>UNE 53 104
2 Provetes tipus A i 2 provetes tipus B per a cada color retrorreflectant, de 70 mm*150 mm, 100 hores per cada cara a 50ºC amb llum UV tipus A.</td><td>Cap proveta presentarà butllofes, esquerdes, esvorancs ni exfoliacions. Les del tipus A es mantindran dins dels poligons de color marcats pels vèrtex d'aquesta taula, i les del tipus B mantindran el coeficient de retrorreflexió marcat en aquest quadre.</td></tr>
<tr><td>Resistència al doblat</td><td>PNE 135 363
Agafar el cap de la balisa fixada sobre una superfície horitzontal i tirar fins a posar-lo en contacte amb aquesta superfície, en tres plans a 120º, i alliberar-la cada vegada. .</td><td>Un minut després de cada una de les tres maniobres es medeix la verticalitat, i la desviació màxima serà ≤ 20 mm.</td></tr>
</table>

Resistència a la fatiga	PNE 135 363 Fixada la balisa sobre una superfície horitzontal, 2 hores a (20±5)ºC, és colpejada al 85% de la seva alçada per una barra cilíndrica d'acer de 1300 mm de llarg, ϕ 50 mm i massa (19,9±1) kg, arrosegada per un eix que gira a (60±6) rpm.	El cos de la balisa no presentarà clivelles ni trencaments fora de la zona del cop, i haurà de recuperar la posició inicial amb desviació de la vertical ≤ 7% de l'alçada.

CARACTERÍSTICA	NORMES D'ASSAIG	RESULTATS				
Coordenades cromàtiques i factor de lluminància.	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º. Provetes: 2 tipus A (sense material retrorreflectant) i 2 B (amb material retrorreflectant adherit) per a cada color.	Cos de la balisa Color verd (β≥0,10)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,230	0,26	0,26	0,230
		y	0,440	0,44	0,47	0,470
		Color blau (β≥0,05)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,14	0,160	0,160	0,140
		y	0,14	0,140	0,160	0,160
		Color roig (β≥0,07)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,735	0,70	0,610	0,660
		y	0,265	0,25	0,340	0,340
		Color taronja (β≥0,20)				
		Vèrt.	1	2	3	4
		X	0,610	0,535	0,506	0,570
		Y	0,390	0,375	0,404	0,429
		Color groc (β≥0,45)				
		Vèrt.	1	2	3	4
		X	0,494	0,470	0,493	0,522
		Y	0,505	0,480	0,457	0,477
		Color blanc (β≥0,75)				
		Vèrt.	1	2	3	4
		X	0,305	0,335	0,325	0,295
		Y	0,315	0,345	0,355	0,325
		Làmina retrorreflectant				
		Color blanc (β≥0,35)				
		Vèrt.	1	2	3	4
		X	0,305	0,335	0,325	0,295

		Y	0,315	0,345	0,355	0,325
		Color roig (β≥0,05)				
		Vèrt.	1	2	3	4
		X	0,735	0,707	0,610	0,660
		Y	0,265	0,250	0,340	0,340
		Tela retrorreflectant				
		Color blanc (β≥0,10)				
		Vèrt.	1	2	3	4
		X	0,300	0,365	0,270	0,335
		Y	0,250	0,325	0,325	0,375

CARACTERÍSTICA	NORMES D'ASSAIG	RESULTATS				
Coeficients de retrorreflexió (R) ($cd*lx^{-1}*m^{-2}$)	UNE 135 350 (2 Provetes tipus B per cada color)	Materials retrorreflectants				
		Angles		Làmines		Tela
		Divergència (α)	Incidència ($\beta1$) ($\beta2=0$)	Blanca	Roja	Blanca
		0,2º	5º	250	45	330
			30º	150	25	180
			40º	110	15	65
		0,33º	5º	180	25	250
			30º	100	14	170
			40º	95	13	60
		2,0º	5º	5	1,0	5
			30º	2,5	0,4	2,5
			40º	1,5	0,3	1,5
Adherència del material retrorreflectant al substrat	Com per als senyals de circulació i cartells verticals	Adherència correcta si no pot desenganxar-se la làmina amb la fulla, o al tirar amb la ma, sense malmetre-la.				

1.40.11. Etiquetat i marcat.

Fites de vèrtex.

Cada fita de vèrtex portarà gravades a la seva cara posterior les dades següents:

- Logotip o nom del fabricant, amb grandària màxima de 10 cm*10 cm.
- Data de fabricació (mes i any).
- Nivell màxim de balast, que, des del sòl, tindrà una altura màxima de vint centímetres (20 cm).

Balises cilíndriques.

Al cos de la balisa hauran de figurar de manera indeleble les dades següents:

- Logotip o nom del fabricant, amb dimensions màximes de 10*10 cm.
- Data de fabricació (mes – any).

Condicions d'admissió a l'ús.

Si els materials disposen de document acreditatiu del reconeixement de marca, sigui la marca "N" d'AENOR o un altre segell o distintiu de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu, s'admetrà el seu ús a l'obra. En cas contrari, el Director d'Obra haurà d'establir dos mostres representatives dels elements d'abalisament en fàbrica, cadascuna d'elles formada per un nombre d'elements que, per a cada tipus, vindrà donat per la taula:

Nombre d'elements d'un mateix tipus en aplec a fàbrica(N)	Nombre d'elements d'un mateix tipus per mostra (S)
2-8	2
9-18	3
19-32	4
33-50	5
51-72	6
73-98	7
Més de 98	$(N/6)^{1/2}$

Una mostra serà enviada a un laboratori homologat per a la realització dels assaigs esmentats, i l'altra serà guardada per a contraassaigs, si fos el cas. S'admetrà el subministrament si l'Informe del laboratori assenyala la conformitat de les característiques de totes les provetes tretes de la mostra amb les abans esmentades. De les que no hi hagués conformitat, aprofitant la segona mostra, el laboratori prepararà i assajarà doble nombre de provetes que per la primera comprovació de les característiques marrades. Si també ara hi haguessin disconformitats, es rebutjarà el subministrament.

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

1.40.12. Seguretat i senyalització de les obres

Senyalització d'obres.

Per a la col·locació de panells direccionals serà la mateixa que per als senyals verticals.

Per a les fites d'aresta, com per als captafars emprats en senyalització horitzontal.

Per a les fites de vèrtex i les balises cilíndriques, com per a la pintura de rètols, cebrats i símbols.

Proteccions personals.

Tot el personal vestirà armilles reflectants de colors fluorescents, i emprarà guants de pell volta.

1.41. Materials diversos.

1.41.1. Fustes per a encofrats.

Les fustes per a encofrats acompliran allò establert a la Norma EME-NTE i estarà ben dessecada a l'aire, sense presentar senyals de putrefacció, corcadura o atac de fongs.

2. UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL

2.1. Treballs generals

2.1.1. Replantejament i accés a les obres

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i. quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del contractista.

El Promotor es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

L'Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

2.1.2. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Oficines del contractista.

b) Instal·lacions per serveis del personal.

c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.

d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.

e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.

f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres

g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.

h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.

b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.

c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.

d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.

e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.

f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

2.1.3. Maquinària i mitjans auxiliars.

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

2.2. Moviment de terres.

Aclariment i estassada del terreny

Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

b) Execució de les obres.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

Enderrocs i demolicions

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

Escarificació i compactació

- Definició.

La preparació de l'assentament del terraplè, consisteix en l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedraplè. La profunditat de l'escarificació la definirà en cada cas, el Director a la vista de la naturalesa del terreny.

- Execució de les obres.

La compactació dels materials escarificats es portarà a terme fins obtenir el noranta cinc per cent (95%) de la densitat òptima del Proctor Modificat.

Escarificació i compactació de ferms existents

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 303 del PG-3.

L'execució d'aquesta unitat inclou l'escarificació del ferm, retirada dels productes en cas necessari i la compactació dels productes remoguts o de la superfície resultant, un cop retirats els productes esmentats.

Neteja de paviments per rebre nous tractaments

Aquesta unitat d'obra compren la neteja de la superfície de trànsit de carreteres existents a les quals se'ls hi ha d'aplicar un reforç amb un altre capa bituminosa, amb la finalitat de millorar les condicions d'adherència de les capes antigues amb les noves.

La neteja es realitzarà mitjançant raig d'aigua a pressió.

2.2.1. Excavacions.

Consideració general.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

Excavació de terra vegetal.

Definició.

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- - Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplec de terra vegetal fins a la seva palerior utilització.
- Execució de les obres.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, se recaptaran en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

Excavació en desmunt.

Definició.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

Se considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

2.2.2. Execució de les obres.

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva posterior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.
- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar seixanta (60) centímetres, que es substituiran per l'esplanada projectada tipus E-2.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant paleriorment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament palerior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per la seva aprovació.

En la proposta de programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.

- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades de pretall i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode de d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra,

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

Drenatge.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons l'Enginyer Director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aqüífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

Toleràncies.

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.
- En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.
- En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.
- Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

Esllavissaments.

Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

Pretall.

En les excavacions en roca en que així ho especifiquin els plànols, o ho ordeni el Director d'Obra, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquerda coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director d'Obra.

Excavació de rases, pous i fonaments

Definició

S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).
- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca

S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

Execució de les obres.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades , es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els

pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres (±5cm) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informarà a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aqüífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Si fos necessària la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

En la propala del programa s'haurà de, com a mínim, d'especificar:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades del pretall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa per al Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladura, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o fluix i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

2.2.3. Terraplenats i rebliments.

Terraplens o pedraplens.

Definició.

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels predraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.
- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.
- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.
- Execució de les obres.

L'execució de les obres i els equips necessaris hauran d'acomplir les especificacions dels articles 330.5 a 330.7 i 331.5 a 331.8 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació; i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'explanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigit.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

Es determinarà 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 es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

Compactació.

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat

- El compliment d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

Rebliments localitzats

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix en subministra, l'extensió i compactació de sols en rases, extrasdós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin la utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec..
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors, la compactació serà al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Proctor Modificat, igual que la resta del terraplè.

La fabricació de la grava-ciment per a la coronació del reblert de trasdós d'estreps es realitzarà segons el que estableix l'article 513 del PG3. Així mateix, també s'admetrà la fabricació de la mescla en central de formigó i el seu transport en camió formigonera, sempre que s'acompleixin les condicions fixades per a la fabricació i recepció de la grava-ciment. Aquesta capa de grava-ciment acomplirà les funcions de la llosa de transició a disposar en els trasdos de les obres de fàbrica.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Proctor Modificat.

2.2.4. Allisada de talussos.

- Definició.

Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmunts i afermat.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

2.2.5. Aportació i extensió de la terra vegetal.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix, sense que la relació sigui limitadora en:

- L'aportació de terra vegetal a l'obra provinent de préstec o d'aplec.

- La seva extensió i tractament.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyali l'Enginyer Director.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent-se de procedir a l'afluixament de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), esplanació i anivellament del terreny.

2.2.6. Obres diverses.

2.2.7. Camins d'accessos als talls.

En aquesta untat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

2.3. Drenatge.

2.3.1. Tubs, pericons i buneres.

2.3.1.1. Pericons i pous.

- Definició.

Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al Projecte o autoritzat pel Director de l'Obra.

En ella hi queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament i col·locació dels materials.
- La fabricació del pericó o pou i les operacions necessàries pel seu lligam amb la resta de l'obra.
- Les tapes.
- La neteja i manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra.
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Els pericons i pous es construiran amb les formes i mides indicats als Plànols. Llur emplaçament i cota seran els que indiquen els plànols.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 410.2 del PG-3.

2.3.2. Claveguerons de formigó i de polietilè

Es defineix com a claveguerons de formigó i de polietilè a les petites obres de drenatge transversal a la carretera, ramals d'enllaç, etc., que es realitzen amb tubs de formigó prefabricats, embeguts en formigó, o tubs de polietilè.

S'inclou en aquesta unitat d'obra:

- Els tubs de formigó emprats com a encofrat perdut.
- Tubs de formigó i polietilè per a claveguerons
- L'excavació i neteja dels fonaments necessària per a la ubicació dels tubs i el seu embolcall de formigó i plànols.
- El transport a abocador dels productes d'excavació.
- La fabricació i posada en obra del formigó de solera i de l'embolcall del tub, així com els encofrats i estrebades necessàries.
- Els pous "in situ" o prefabricats necessaris a l'entrada i sortida dels claveguerons, si s'hagués d'adoptar aquest dispositiu en lloc d'embocadura amb aletes.

- El formigó i encofrat de les aletes i solera de les embocadures d'entrada i sortida o connexions a baixants.
- El rebliment amb material producte de l'excavació o d'aportació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Un cop realitzada l'excavació es procedirà a la compactació del terreny i execució de la solera de formigó.

La col·locació dels tubs amb el diàmetre que s'indica als plànols es farà contra-pendent, evitant qualsevol operació que pugui moure als mateixos, havent estat comprovada abans de procedir a l'encast definitiu i segellat dels junts, la seva correcta col·locació.

El segellat de junts es farà amb morter de quatre-cents cinquanta quilograms (450 kg) de ciment II/35 per metre cúbic de morter, quedant expressament prohibida l'execució de junts amb maó ceràmic.

Un cop muntat el tub, es procedirà a l'execució de l'embolcall de formigó, pous i aletes, havent-se d'ajustar a les dimensions que figuren als plànols per cada un dels anomenats elements.

Aquestes operacions s'executaran el més ràpidament possible, a fi d'evitar que l'aigua pugui moure les obres.

2.3.3. Parets per a pous de registre

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S' han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Han d'estar alineats verticalment.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: >= 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):

- Deformació sota càrrega: ≤ 5 mm
- Deformació remanent: ≤ 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: ≥ 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):

- Deformació sota càrrega: ≤ 10 mm
- Deformació remanent: ≤ 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: ≥ 3,5 kN

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

* 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.

4.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.4. Instal·lacions de Baixa Tensió i d'enllumenat

2.4.1. Equips de comandament, control i regulació

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat i altres escomeses de Baixa tensió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents

- Programació, en el seu cas, del microcomputador

- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.

ARMARI:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

Toleràncies:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 2%

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈ NCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:

Un cop instal·lat, s' han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.

Les sortides de cada grup de lluminàries han d' estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.

ACTUADOR LOCAL:

Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.

El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.

Qualsevol byte rebut sense error per el regulador s'ha de retransmetre incondicionalment

Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de lí nia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.

L'armari s'ha de manipular penjat d' una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.

Un cop instal·lat s' ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RD 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

4.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat a l'execució de quadres generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.

- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.

- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:

  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T

  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B

  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i as saigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució , si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb la DF.

<u>Llums per a exteriors, amb làmpades Led</u>

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport:

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum tipus Led, amb bastidor metàl·lic, amb òptica integrada, amb allotjament per a equip, amb làmpada tipus Led fins a 200W de potència.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellament

- Connexionat i col·locació de les làmpades

- Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elè ctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

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'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

RD 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

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.

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

4.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.

- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).

- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb difere nts distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

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.

2.4.2. Conductors elèctrics per a tensió baixa

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aï llament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030

- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment

- Col·locat en tub

- Col·locat en canal o safata

- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable portarà una identificació amb anelles o brides del circuit al que pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: >= 4 m

- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el dià metre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorça ments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió , es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d' extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l' obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RD 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

4.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors

- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l' especificat al projecte

- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes

- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats

- Verificar l'ús adequat dels codis de colors

- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.

- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i as saigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les lí nies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2.4.3. Tubs rígids no metàl·lics

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Muntat com a canalització soterrada

Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig del traçat del tub

Estesa, fixació i corbat

Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris

Comprovació de la unitat d'obra

Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les

lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions son roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions son endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 20 mm

Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total CANALITZACIO SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir. Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un

mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avfs, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant. Fondària de les rases: >= 40 cm

Distancia a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm Distancia entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL-LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitja de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. Distancia entre les fixacions:

Trams horitzontals: <= 60 cm

Trams verticals: <= 80 cm

Distancia a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >=25cm Distancia entre registres:<= 1500cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3 Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

Distancia de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

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.

- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RD 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotecnico de Baja Tension. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rfgidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

2.4.4. Conductors de coure nus

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Muntat superficialment

En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

L'estesa i empalmament

Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. COL-LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o be mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distancia entre fixacions: <= 75 cm EN MALLA DE CONNEXIO A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RD 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotecnico de Baja Tension. REBT 2002

2.4.5. Elements de connexió a terra

1- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny. S'han considerat els elements següents:

Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada

Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distancia entre ambdues ha de ser, com a

mínim, igual a la seva longitud.

PLACA:

En el cas d'enterrar mes d'una placa, la distancia entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució:

Posició: ± 50 mm

2- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RD 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotecnico de Baja Tension. REBT 2002

2.4.6. Elements de suport per a llums exteriors

1.- DEFINICIO 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 troncocònica, ancorades amb un dau de formigó

Bàcul troncocònic o amb brac de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un brac, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.

Brac mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o brac mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.

Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

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 Brac mural:

Fixació i anivellament

Connexionat a la xarxa Creueta:

Muntatge, fixació i anivellament

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'instar-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 recomanada per la

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 BRAC MURAL:

El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

Posició: ± 20 mm

CREUETA:

Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).

La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la practica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum. Toleràncies d'execució:

Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO 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'alçaria del pal mes 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotecnico de Baja Tension. REBT 2002 SUPORTS VERTICALS:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y baculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y baculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y baculos de alumbrado de acero.

2.4.7. Brocs

- Definició

Aquesta unitat es refereix a l'execució dels brocs de formigó a construir a les entrades i sortides de les obres de drenatge i/o col·lectors.

En ella hi queden incloses, sense que la relació sigui limitadora:

- L'excavació necessària.
- El subministrament i col·locació dels materials (formigons, acer,...)
- L'encofrat i desencofrat
- L'adequació del terreny entorn el broc
- La realització de l'emmacat amb pedra de 15 cm. de gruix sobre solera de formigó de resistència característica de 15 N/mm2 de 10 cm. de gruix.
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per la correcta execució d'aquesta unitat.
- Execució de les obres

Els brocs es construiran amb les formes i mides indicades als plànols. La situació serà la indicada en els plànols, o en el seu defecte la que determini el Director de les Obres.

2.5. Subbases, bases i afermats

2.5.1. Subbases d'àrid reciclat

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular reciclat procedent de planta de reciclatge autoritzada de residus de la construcció o demolicions, segons criteris i acceptació prèvia de la DT.

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:

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per el tractament d'aquests residus.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501), previst del 95%.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.5.2. Tot-ú artificial o sauló.

-Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refí de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Extensió de tongada.

La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l' amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- Carrega amb placa i altres especificacions..

Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

- Control de qualitat.

Complementàriament a les especificacions de l' O.C. 10/2002, es tindrà present:

a) *Control de producció*

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:
  - 1 Proctor modificat, segons NLT 108/76.
  - 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
  - 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.
- Cada 5000 m^3 de material produït:
  - 1 Índex de llànties segons NLT 354/74.
  - 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.

- 1 índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
- 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.

- Cada 15000 m^3 de material produït:

1 Desgast de Los Àngeles, segons NLT 149/72.

b) *Control d'execució*

Es considera con a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(*) Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot.

La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat proctor modificat.

S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat Proctor modificada.

2.5.3. Mescles bituminoses.

2.5.3.1. Mescles bituminoses en calent.

- Definició.

Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la barreja de granulats i un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.
- Transport de la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Equip necessari per a l'execució de les obres.

a) INSTAL·LACIÓ DE FABRICA:

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 T/H).

b) ESTENEDORES:

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 T/H) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats per l'Enginyer Director.

c) EQUIP DE COMPACTACIÓ:

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.
- Un piconador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm^2).
- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

- Execució de les obres.

a) ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL:

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 542.3. Per tant, l'Enginyer Director determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

b) PROVEÏMENT D'ÀRIDS:

El Contractista haurà de posar en coneixement de l'Enginyer Director, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

c) ESTESA DE LA MESCLA.

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es pararà especial compte a que els "sinfines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic.

- Trams de prova.

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, l'Enginyer Director decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat per l'Enginyer Director.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

Especificacions de la unitat acabada.

a) GRANULOMETRIA:

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent (±3%)
- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent (±2%).
- Tamís UNE 80 mm: u per cent (±1%).

b) DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil (±0,3%).

c) DENSITAT:

A mescles bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no serà inferior al noranta vuit per cent (98%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm igual o superior a 6 cm; i noranta set per cent (97%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm inferior a 6 cm.

A mescles drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en més de dos (±2) punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb cinquanta (50) cops per cara.

- Control de qualitat.

a) CONTROL DE PRODUCCIÓ:

a.1) Lligant hidrocarbonat:

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una (1) mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84.
- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84.
- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84.
- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84.
- 1 ductilitat, segons NLT-126/84.

S'haurà de prendre també una altre mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.

a.2) Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebi es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 m^3, o un cop al dia si s'aplega menys material:
  - 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
  - 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72.
  - 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86.
- Cada 2.000 m^3, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:
  - 1 índex de llenties, segons NLT-354/74.
  - 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb dos (2) o més cares de fractura, segons NLT-358/74.
  - 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.
  - 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.
- Cada 10.000 m^3 o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:
  - 1 coeficient de polit accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

a.3) Filler:

De cada partida que es rebi es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:

- 1 granulomètric, segons NLT 151/72.
- 1 densitat aparent segons NLT-176/74.
- 1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

b.1) Fabricació:

<u>Mescla d'àrids en fred.</u>

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assecador, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72.

Mescla d'àrids en calent.

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.

- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

Mescla bituminosa.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.

- 1 granulometria dels àrids extrets, segons NLT-165/86

- 1 Marshall complert (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), segons la NLT-159/86 emprant sèries de 5 provetes per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

- 1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.

Cada setmana:

- 1 immersió-compressió, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a com pressió, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

Temperatura.

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

b.2) Posada en obra:

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1.

b.3) Producte acabat:

Es considerarà com a lot la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mescles denses, semidenses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director de l'Obra.

- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mescles drenants.

- 8 determinacions de buits per a mescles drenants.

- 8 determinacions de gruixos.

- 8 determinacions de la qualitat de les mescles, per l'assaig de tracció indirecte (o 5 si l'assaig és tan sols en sec)

L'execució d'aquest últim assaig de tracció indirecte té el següent objectiu i procediment.

Objectiu

Aquest procediment té com a objectiu controlar la qualitat de les mescles bituminoses i la seva posada en obra mitjançant la determinació de la resistència a tracció indirecte dels testimonis obtinguts després de la seva execució. La resistència a tracció indirecte és un paràmetre directament relacionat amb les característiques de la mescla, amb el seu procés d'execució i amb la qualitat aconseguida.

Procediment

La resistència a tracció de la mescla executada es determinarà en els testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre trets del ferm, podent-se fer servir per aquest assaig els testimonis extrets del ferm per determinar l'espessor i la densitat de la mescla col·locada, sempre que aquests no hagin estat deteriorats i presentin una superfície regular i una alçada mínima de quatre centímetres (4 cm).

El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5) si s'assajan solament en sec o de vuit (8) si s'assajan en sec i en humit, segons el procediment indicat a continuació. D'aquests testimonis es determinaran les densitats i, si s'assajan en sec i en humit, es distribuiran aleatòriament en dos grups. Per a l'assaig en humit els testimonis no hauran de estar parafinats. El assaig en humit haurà de realitzar-se al menys en

un (1) de cada tres (3) lots, i sempre en el primer lot controlat per cada tipus de mescla. Es considerarà com a lot la fracció de mescla construïda diàriament.

Resistència en sec

La resistència en sec es determinarà en testimonis que es troben a cinc graus Calcis (5 ºC), per la qual cosa hauran estat a aquesta temperatura en un frigorífic, durant un temps mínim de quatre hores (4 h).

L'assaig es realitzarà segons la NLT-346/90, amb els dispositius de càrrega indicats en la NLT-360/91, a la velocitat de cinc-centes vuit dècimes de mil·límetre per minut (50,8 mm/min). Quan no es disposi de càmera termostàtica en la premsa, s'hauran de prendre les mesures adients per a la realització de l'assaig amb rapidesa; no hauran de transcórrer més de cinc minuts (5 min) des de que es treu el testimoni del frigorífic fins que es realitza l'assaig.

La resistència en sec del lot s'obtindrà de la mitjana de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, determinada segons la norma NLT-346/90, mitjançant la següent expressió:

$$R = (2.P)/(\pi.h.d)$$

a on,

R = Resistència a tracció indirecte, MPa o N/mm^2 (1 MPa = 9.8 kgf/cm^2)

P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)

π = Constant 3,14159

h = Alçada del testimoni, mm

D = Diàmetre del testimoni, mm

Resistència en humit

Abans d'assajar els testimonis a compressió diametral hauran d'estar durant vint-i-quatre hores (24 h) submergits en aigua a la temperatura de seixanta graus Celsius (60 ºC). Després de assecar-se a l'aire seran introduïdes a dins el frigorífic a la temperatura de cinc graus Celsius (5 ºC). El temps d'assecat a l'aire no serà inferior a vuit hores (8 h), i no hauran de transcórrer més de dos (2) dies de la seva extracció del bany i el seu assaig. El temps mínim de permanència en el frigorífic per al seu condicionament a la temperatura serà de quatre hores (4 h). Un cop condicionats els testimonis a cinc graus Celsius (5 ºC) es determinarà la resistència a tracció indirecte en humit de la mescla utilitzant la mateixa fórmula i procediment en sec.

Resultats

Com a resultats d'aquests assaigs s'obtindrà:

Rt(S) = Resistència a tracció indirecte en sec dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en sec dels testimonis corresponents a cada lot.

Rt(H) = Resistència a tracció indirecte en humit dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en humit dels testimonis corresponents a cada lot.

ICt = Índex de resistència conservada dels testimonis, en %, obtingut mitjançant la següent expressió:

$$ICt = [\ Rt(H)/Rt(S)\ ] \times 100$$

c) CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REFÚS:

La densitat mitja de cada lot serà superior al cent per cent (100%) de la indicada a l'article 542 per a mescles denses, semidenses i gruixudes. S'admetrà com a màxim que dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100%), superin el noranta vuit per cent (98%). El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542 S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts. El gruix mitjà no hauria de ser inferior a l'especificat a l'apartat 542; no més de dos (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10%). No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542.Referent a la qualitat de les mescles per l'assaig de tracció indirecte, tindran els següents criteris d'acceptació o rebuig i, en el seu cas, de penalització:

La resistència mitjana a tracció indirecte dels testimonis, en sec i en humit, a la temperatura de cinc graus Celsius (5 º C) variarà en funció del tipus de mescla, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació. A més a més el ICt serà major de 75.

TIPUS DE MESCLA	ACCEPTACIÓ ≥		REBUIG <	
	Sec (MPa)	Humit (MPa)	Sec (MPa))	Humit (MPa)
AC 22 base G AC 32 base G	2.0	1.5	1.6	1.2
AC22 surf/bin B AC22 surf/bin D ó S	2.5	1.9	2.1	1.6
AC16 surf D AC16 surf S	2.2	1.7	1.8	1.4

Per la recepció i aprovació del lot objecte de l'assaig, Rt(S) i Rt(H) hauran d'ésser superiors o igual als valors d'acceptació i l'índex ICt > 75%.

En cas contrari es realitzaran les següents penalitzacions:

- Si Rt(S) i/o Rt(H) son menors que els valors d'acceptació i superiors al de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si l'índex ICt és menor del setanta-cinc per cent (75%), s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors als valors de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat

Si concurreixen simultàniament algunes de les tres circumstàncies anteriors, s'aplicarà una penalització econòmica corresponent a la suma de les penalitzacions concurrents.

- En els casos de que Rt(S) i/o Rt(H) siguin inferiors al valor de rebuig no s'acceptarà el lot i s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent al lot. En aquest cas no s'aplicarà penalització econòmica específica per aquest concepte, però el contractista haurà d'assumir els costos de fressat i reposició de la capa de ferm.

- Toleràncies geomètriques.

a) DE COTES I AMPLADA:

Es comparará cada vint metres (20 m.) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.

Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

b) DE GRUIX:

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al vuitanta per cent (80%) del previst per a ella a la secció tipus dels Plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al cent per cent (100%).

El gruix total de mescles bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels Plànols.

c) DE REGULARITAT SUPERFICIAL.

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m.) segons la Norma NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87 no haurà d'excedir de 5 dm^2/hm.

2.5.4. Regs i tractaments superficials.

2.5.4.1. Regs d'emprimació.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució d'aquesta unitat d'obra.

- Dosificacions.

A efectes de dosificació, proposem la següent:

- Un quilogram dos-cents grams per metre quadrat (1.200 kg/m^2) d'emulsió asfàltica tipus ECI com a reg d'emprimació, a calçades i vorals.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.

Serà l'indicat a l'article 530.4 del PG-3.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 530.5 del PG3.

- Limitacions de l'execució.

Són les indicades a l'article 530.6 del PG-3.

2.5.4.2. Regs d'adherència.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i acompleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, segons el Director d'Obra.

Control de Qualitat.

a) CONTROL DE PROCEDÈNCIA I DE RECEPCIÓ:

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de subministrar un certificat de qualitat , en el que figuri el seu tipus i denominació, així com la garantia de que acompleix les condicions exigides als Plecs de Prescripcions Tècniques. En cas de tractar-se d'emulsió asfàltica per cada trenta tones (30 t) o per cada partida subministrada si aquesta fos de menor quantitat, es prendran mostres amb arranjament a la Norma NLT-121/86 i es realitzaran els següents assaigs:

- 1 càrrega de partícules, segons NLT-194/84.
- 1 residu per destil·lació, segons NLT-139/84.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació, segons NLT- 124/84.

En el cas de no emprar-se emulsió asfàltica el Director de l'Obra fixarà els assaigs de qualitat d'acord amb el lligant seleccionat.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

La dotació de lligant hidrocarbonat es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

Es considerarà com a lot que s'acceptarà o refusarà en bloc, el reg de dos mil cinc-cents metres quadrats (2500 m^2) de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent (±10%) de la dotació exigida.

Per la determinació de l'adherència entre capes de mescles bituminoses es procedirà a realitzar un assaig de tall amb el següent procediment, que té per objectiu controlar la qualitat dels regs d'adherència.

El procediment d'assaig consisteix en provocar en la superfície d'unió de les capes bituminoses a assajar un esforç tallant que produeixi la separació d'ambdues capes. Per això s'introdueix el testimoni en dues mordaces semicilíndriques i es col·loca horitzontalment en la base de l'assaig, figura 1. Mitjançant aquest procediment es converteix el testimoni en una biga birecolçada, on la secció d'assaig, al estar molt pròxima al punt de recolzament, solament està sotmès a un esforç tallant.

La resistència al tall del reg executat es determinarà a partir de testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre extrets del ferm, que com a mínim estaran formats per dues (2) capes. El nombre mínim de testimonis que

haurà de disposar-se per lot es de cinc (5), considerant-se com a lot el corresponent a la superfície regada diàriament, sempre que no superi els dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats. Si la superfície regada en un dia supera aquest valor, es dividirà en diferents lots de superfície semblant, inferior a dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats.

Els testimonis s'introdueixen entre les dues mordaces semicilíndriques, figura 2, formada per dues peces simètriques de 177.8 mm d'alçada i 101.6 mm de diàmetre interior, amb dos sortints que, mitjançant una sèrie de cargols, permetran agafar-los en la posició desitjada, de manera que la junta i la capa superior quedin a l'exterior del motlle, a 5 mm de distància del cantó superior del mateix.

L'execució de l'assaig es porta a terme col·locant els testimonis confinats per les mordaces en posició horitzontal sobre un base amb dos punts de recolzament separats 20 cm, figura 3; sobre un d'aquests punts es col·loca el motlle metàl·lic i sobre l'altre la part superior del testimoni de manera que la junta d'unió entre les capes quedi a 5 mm de distància i, conseqüentment, el canto del motlle quedi a 10 mm, figura 1. El pistó de la premsa es col·loca sobre el motlle metàl·lic indeformable, en la part central del conjunt recolzat, i s'aplica una càrrega a una velocitat de deformació constant de 1.27 mm/min, de forma que sobre la unió de les capes, en les immediacions del recolzament, es produeix un esforç tallant i el moment flector és pràcticament nul.

La resistència al tall es determinarà en testimonis que es troben a 20 ºC. Durant l'assaig s'obtindrà la càrrega màxima de trencament, essent també convenient registrar la variació de la càrrega amb el desplaçament del pistó de la premsa mitjançant un equip informàtic adequat. Les tensions tangencials o resistència al tallant de la unió d'ambdues capes per al lot corresponent s'obtindrà com a mesura de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, definit mitjançant la següent expressió:

$$\tau = (P/2) / S$$

essent,

τ = Resistència a tallant, MPa o N/mm^2 (1MPa = 9.8 kgf/cm^2)

P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)

S = Superfície de la secció transversal, mm^2

Si algun dels testimonis extrets presentés les capes desenganxades o es desenganxessin en el moment de l'extracció, la resistència a tallant del reg es consideraria nul·la.

Resultats

Com a resultat d'aquest assaig s'obtindrà:

τ = Resistència a tallant de reg d'adherència, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament dels testimonis corresponents a cada lot.

Citeris d'acceptació o rebuig

La resistència mitjana a tallant del reg d'adherència obtinguda a partir de l'assaig dels testimonis a la temperatura de vint graus Celsius (20 ºC) variarà en funció de les capes que el componguin, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació.

TIPUS D'INTERFASE	ACCEPTACIÓ (MPa)
Rodadura-Intermitja	0.6
Intermitja-Base	0.4
Base-Base	0.3

Si no es compleixen els requisits anteriors es procedirà de la següent manera:

- Si la resistència mitjana es inferior al límit d'acceptació, s'aixecarà la capa superior de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i es reposarà el reg i la capa per compte del Contractista o se estudiarà la mancança de capacitat estructural produïda per la falta d'adherència determinant el gruix addicional necessari per arribar al nivell de deflexions previstes en el ferm, que serà executat per compte del Contractista.
- Si la resistència mitjana es igual o superior al nivell d'acceptació i més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors en més de 0.2 MPa als valors d'acceptació, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa superior de la mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Figura 1.

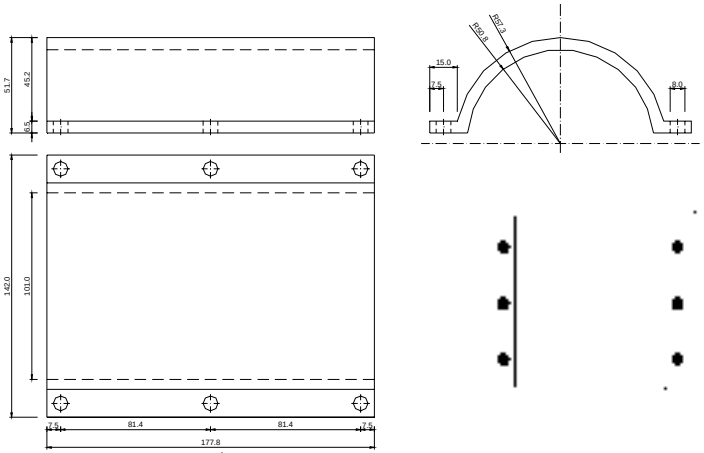
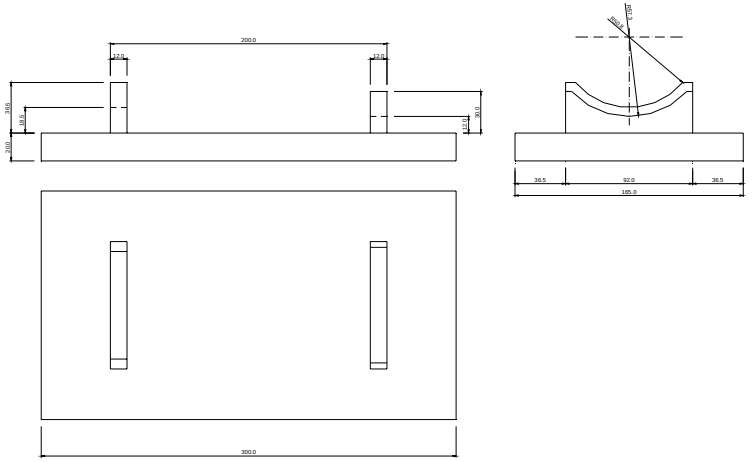
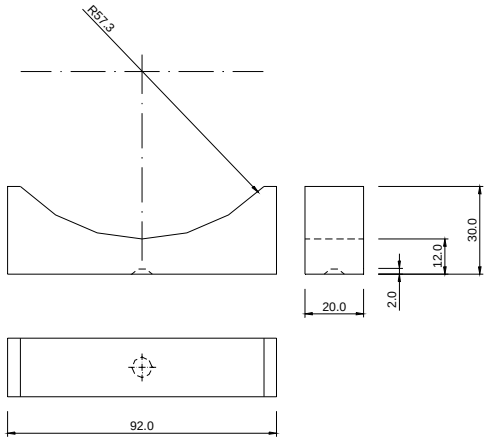


Figura 2.



a) Base inferior



b) Recolzament superior

Figura 3.

2.6. Obres complementàries.

2.6.1. Vorades.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- La neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- El formigó i la seva posada en obra de la llera d'assentament.
- Les vorades i la seva col·locació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Les peces de vorada s'assentaran sobre una llera de formigó minin tipus HM-15, que tindrà una amplada igual a la de la corresponent vorada més cinc centímetres (5 cm), i un gruix de vuit centímetres (8 cm).

Les toleràncies admissibles en línia de rasant seran de ± 3 mm quan s'amidi amb regle de 3 m.

2.6.2. Paviments de peces de formigó

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació de paviment de llambordins.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra

Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació del llit de sorra

Compactació i col·locació de les peces

Rejuntat de les peces amb morter

Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació del llit de sorra

Col·locació i compactació dels llambordins

Rebliment dels junts amb sorra

Compactació final dels llambordins

Escombrat de l'excés de sorra

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara mes polida o mes ample a dalt. Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Les peces han de quedar ben adherides al suport. Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Excepte en les zones classificades com d'us restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferencia de nivell de mes de 6 mm

Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8% PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT. Junts entre peces: <= 8 mm Toleràncies d'execució:

Nivell: ± 12 mm

Replanteig: ± 10 mm

Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

COL-LOCACIO SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu. Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst. PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA: Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de pico vibrant

i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al transit.

COL-LOCACIO AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.6.3. Rigoles de peces de morter de ciment o formigó

1- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles. S'han considerat les unitats d'obra següents:

Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Rigola amb peces col.locades amb morter:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació de la capa de morter

Col·locació de les peces

Col·locació de la beurada

Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Quan la rigola es sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)

Nivell: ± 10 mm

Planor: ± 4 mm/2 m RIGOLA AMB PECES:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%

Rigola de formigó: >= 90% RIGOLA AMB PECES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a

l'hivern.

3- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI RIGOLA AMB PECES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.7. Armat.

2.7.1. Armadures passives en formigó armat.

2.7.1.1. Els especejaments.

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i especejarà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

2.7.1.2. Els separadors.

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentarà mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm².

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Se tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

2.8. Formigonat.

2.8.1. Aspectes generals.

- Definició.

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

2.8.2. Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'esporàdics regs del formigó, sinó que cal garantir la

constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

2.9. Elements auxiliars.

2.9.1. Encofrats i motlles.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Tipus d'encofrat.

Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.
- Encofratge pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regle de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.
- Encofratge pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regle de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

- Execució.

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofratge de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

2.10. Senyalització i abalisament.

2.10.1. Marques vials.

2.10.2. Definició.

Marca viària, reflectoritzada o no, és aquella guia òptica sobre la superfície de la calçada, fent línies i signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

Les marques viàries projectades són: permanents, (quant a la utilització prevista), i tipus 1 (marques viàries convencionals).

Les zones a pintar s'indiquen al Document número 2, Plànols.

El Contractista haurà de realitzar el replanteig de les línies a marcar, indicant el Director de l'Obra els punts on comencen i acaben les línies contínues de prohibició d'avançar.

Les unitats d'obra de marques viàries inclouen, sense caràcter limitatiu: la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig i premarcatge de les marques; el subministrament, emmagatzematge, transport a l'obra i aplicació dels materials; la prestació dels equips de personal i maquinària; la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar; la recollida, càrrega i evacuació d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats; qualsevol material, treball o mitjà auxiliar per a desenvolupar-les i acabar-les en les condicions de qualitat demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

2.10.3. Maquinària d'aplicació.

La maquinària d'aplicació proposada haurà de ser aprovada pel Director de l'Obra i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris. Tindrà les característiques tècniques següents:

Característica	Valor definitori
Tipus de tracció	Autopropulsada
Potència mínima	36 CV
Capacitats simultànies d'actuació	Aplicar ratlla de 30 cm d'amplada Circulant a 5 Km/h Salvant rampa del 8% Amb cabals de 12 l/min de pintura i 7 l/min de microesferes Mantenint constants les pressions d'aplicació.
Autonomia	Capacitats dels dipòsits: De pintura .....320 l (proveït d'agitador automàtic i filtre) De microesferes de vidre.....200 l
Automatismes	Sincronització simultània de dos pistoles Sistema de tall de flux automàtic i sincronitzat de totes les pistoles, accionable des de quadre de comandament.
Control de la dosificació	- CAD (Control Automàtic de Dosificació).- - CVD (Control Visual de Dosificació).- Qualsevol sigui el tipus de sistema emprat deu assegurar que la dosificació de l'aplicació, independentment de la velocitat de desplaçament de la màquina, se mantingui entre el 95% i el 105% de la dotació especificada.
Aplicadors de microesferes de vidre	Els dispositius hauran d'estar sincronitzats de manera que, durant l'aplicació (circulant a velocitats d'entre 0 i 8 Km/h), cobreixin tota la superfície de la marca viària pintada.

	Podran emprar sistemes a pressió o de gravetat, proveïts de dispositius temporitzadors.
Aplicadors de pintura	Permetran l'aplicació de bandes d'entre 10 i 40 cm d'amplada constant i ben perfilada, sense fer servir discos limitadors ni altres elements que produeixin residus.
Termòmetres i higròmetres	La màquina estarà proveïda de medidors fiables de la temperatura i humitat atmosfèriques, i també de la temperatura del paviment.
Neteja	Dispossarà d'un sistema de neteja que permeti rentar de manera ràpida els circuits pels que corren els materials. El líquid resultant de la neteja serà recollit dins d'un tanc o contenidor disposat a l'efecte per al seu reciclat, quedant prohibit vessar-lo a l'exterior.

2.10.4. Dosificacions per aplicació.

Les marques definitives a fer sobre la capa final de MBC tipus S-12 silícica, seran de color blanc amb les dotacions:

Pintura acrílica a l'aigua. (A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).

Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/m^2) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m^2).

Material termoplàstic d'aplicació en calent.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m^2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m^2).

Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.-

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m^2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m^2).

2.10.5. Característiques essencials.

Les característiques essencials de les marques viàries definides en la norma UNE 135 200(1), i els mètodes de mesura a emprar, per comprovar el bon resultat de l'aplicació, son els següents:

CARACTERÍSTICA	FACTOR MESURAT	NORMA	APARELL MESURA
Visibilitat nocturna	Coeficient de retrorreflexió R'	UNE 135 270	Retrorreflectòmetre Angle d'il·luminació: 3.5º Angle d'observació:4.5º Il·luminant: CIE tipus A
Visibilitat diürna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de lluminància (β) Relació de contrast (R_c)	UNE 48 073	Colorímetre de geometria 45/0 Il·luminant D 65 Observador patró 2º
Resistència a l'esllavissament	Coeficient de resistència a l'esllavissament (SRT)	UNE 135 272	Pèndol TRL

Els valors exigits es donen més endavant al control durant el període de garantia.

2.10.6. Execució.

L'aplicació serà feta tenint en compte el contingut de l'apartat 700.6 del PG-3 en tot lo relatiu a la preparació de la superfície, les limitacions a l'aplicació per motius meteorològics (humitat, temperatura i vent), el premarcat i l'eliminació de marques viàries existents.

2.10.7. Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització horitzontal inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Marca, o referència, i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca viària.
- Localització i referències sobre el paviment de les marques viàries.
- Data d'aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al principi i al fi de la jornada.
- Observacions i incidències que, a judici del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o les característiques de la marca viària aplicada.

2.10.7.1. Control de recepció dels materials.

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada al Director de l'Obra. En aquesta verificació, es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

De l'aplec fet en obra, s'agafaran dos mostres de cada tipus de producte que no disposi de segell de qualitat, seguint els passos marcats al capítol de materials. El laboratori acreditat farà els assaigs d'homogeneïtat ja esmentats per admetre l'ús, i els de verificació següents:

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
	Resistència al sangrat (Pintura aplicada a 720 g/m^2±10% sobre proveta de betum estándar i celofan).	UNE 135 201	Relació de contrast > 0,96
	Estabilitat en envàs plé. (18 hores a 60ºC±2ºC).	UNE 48 083	Variació de consistència ≤ 5 KU. No hi hauran pells, qualls ni dipòsits durs.
	Envelliment artificial accelerat (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.

PINTURA	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 400 μm ± 40 μm amb aplicador Dr. Blade sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat i mantingudes horitzontals 150 hores en estufa a 45ºC ± 2ºC amb ventilació.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Poder de cobertura.	UNE 135 213	R_c (blanca) ≥ 0,95 R_c (groga) ≥ 0,90
	Color. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula de 350μm±35μm, i mantenir horitzontal 168 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT	Punt de reblaniment	UNE 135 222	≥ 95ºC
	Resistència a fluir. (Con de material mantingut 24 hores a 60ºC ± 2ºC).	UNE 48 178	Pèrdua d'alçada < 10%.
	Color. (Preparar proveta a 2600 g/m2 sobre suport llis i fàcil de desprendre, i mantenir horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,80 Groga β≥0,40
	Estabilitat a la calor. (6 hores a 200ºC±2ºC).	UNE 135 221	β no variarà en més de 0,03.
	Envelliment artificial accelerat. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula a 2600 g/m2, i mantenir horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 3 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 45ºC ± 2ºC amb ventilació.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
PLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED	Per a aplicar el plàstic sobre les provetes, es tindran 500 g d'una barreja amb la proporció marcada pel fabricant, que s'agitaran amb espàtula durant un minut. Les aplicacions seran fetes a raó de 3000 g/m^2 pels de capa grossa, i 1200 g/m^2 pels de capa fina.		
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge) (Sobre proveta de vidre de 100*200*3 mm).	UNE 135 202	≤ 30 minuts
	Color. (Sobre proveta desengrasadad'alumini de 150* 75 * 0,6 mm mantinguda horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Sobre proveta igual a la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40
	Envelliment artificial accelerat. (Preparar tres provetes com les de color, deixant-ne una de referència, i mesurar el color i factor de luminància de totes tres). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 1,5 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat relativa.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.

Dels aplecs de microesferes de vidre i de granulats antilliscament, s'agafaran mostres segons el ja esmentat al capítol de materials d'aquest Plec dels materials sense segell de qualitat, i s'assajarà el percentatge de microesferes defectuoses i l'índex de refracció, segons norma UNE-EN-1423.

Caldrà rebutjar els aplecs de:

- Pintures i termoplàstics que no compleixin lo demanat pels assaigs de verificació, o no entrin dins de les toleràncies marcades pels resultats dels assaigs d'homogeneïtat de la norma UNE 135 200(2).

- Microesferes de vidre que no compleixin les especificacions de percentatge de defectuoses i índex de refracció marcades a la norma UNE-EN-1423 i al capítol de materials d'aquest Plec.

Els aplecs fets amb materials que no compleixin alguna de les condicions abans esmentades seran rebutjats, però podran ser presentats a una nova inspecció quan el subministrador acrediti al Contractista que totes les unitats han estat examinades i assajades, i s'han eliminat les defectuoses o han estat corregits llurs defectes. En aquestes condicions, podran tornar-se a assajar de la manera ja esmentada. Si novament fossin classificats com rebutjables, el contractista els traurà de l'obra. Si s'haguessin fet aplicacions de materials rebutjables, el contractista les deurà suprimir i repetir amb material acceptat, al seu càrrec.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels anteriors assaigs, podrà identificar i comprovar la qualitat i homogeneïtat dels materials aplegats sempre que ho consideri oportú.

2.10.7.2. Control de l'aplicació.

Durant l'aplicació dels materials que formen part de la unitat d'obra, se realitzaran controls per a comprovar que són els mateixos dels amuntegaments i s'empren amb les dosificacions marcades.

Aquests controls es faran sempre, tant si els materials tenen la marca "N" d'AENOR, com si no.

Les dotacions d'aplicació es determinaran segons la norma UNE 135 274, disposant una sèrie de làmines metàl·liques no deformables sobre la superfície del paviment al llarg de la línia i en sentit transversal a d'ella, per on passarà la màquina aplicadora. Per a cada punt de mostra es col·locaran un mínim de deu (10) làmines separades trenta o quaranta metres entre si (30 o 40 m).

Per a prendre les mostres per als assaigs d'identificació, se tindran en compte els criteris següents:

- Es dividirà l'obra en trams de control, en un nombre "C_i" funció del volum total, devent-se realitzar aleatòriament, a "S_i" trams ($S_i=C_i^{1/2}$), una pressa de mostres dels materials emprats.

(*Si S_i fos decimal, s'agafaria el nombre sencer immediat superior*).

- Les mostres seran presses directament del dispositiu aplicador de la màquina, al que s'haurà tallat el subministrament d'aire per l'atomització. A cada tram de control es prendran dos (2) mostres d'un litre (1 l) cadascuna.

Seran rebutjades les marques viàries aplicades en cada tram de control, si es dona algun d'aquests casos:

- Als assaigs d'identificació, esmentats al capítol de materials d'aquest Plec, sobre les mostres, els materials no compleixen les toleràncies admeses a la norma UNE 135 200(2).

- Les dotacions d'aplicació mitges dels materials, obtingudes a partir de les planxes metàl·liques, no queden entre el 95% i el 105% dels valors especificats en aquest Plec.

- La dispersió dels valors obtinguts de dotacions dels materials aplicats sobre el paviment, expressada en funció del coeficient de variació (v), supera el 10%.

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista al seu càrrec. Els nous materials emprats i les noves marques viàries seran sotmesos als mateixos controls que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels controls esmentats, podrà, mentre es fa l'aplicació, ordenar la identificació de materials i la verificació de les dosificacions, sempre que ho consideri oportú.

2.10.7.3. Control durant el període de garantia.

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, se realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

TIPUS DE MARCA	PARÀMETRES D'AVALUACIÓ				
	Coeficient de retrorreflexió R' (mcd*lx^{-1}*m^{-2})			Factor de lluminància (β)	SRT
	A 30 dies	A 180 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	
Permanent (blanca)	300	200	100	0,30	0,45
Temporal (groga)	150			0,20	0,45

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista als seu càrrec. Les noves marques executades per substituir-les, seran sotmeses als mateixos controls d'aplicació i durant el període de garantia que ho havien estat les rebutjades.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que les marques viàries compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

2.10.8. Senyalització vertical.

Es defineixen com senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants, el conjunt d'elements destinats a informar, ordenar o regular la circulació del trànsit per carretera i que tinguin textos i/o pictogrames.

Seran fabricats i instal·lats de manera que ofereixin la màxima visibilitat tant de dia com de nit, i per això seran capaços de reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanal dels vehicles) en la mateixa direcció però en sentit contrari.

A l'obra es faran servir senyals temporals (amb fons groc) per als desviaments de trànsit, i permanents (amb fons blanc) per a dotació pròpia de la carretera.

2.10.8.1. Senyalització vertical de codi.

Definició.

Les unitats d'obra amb les que s'organitza la senyalització vertical de codi són:

- Plaques per a senyals de trànsit de diferents formes, mesures i nivells de retrorreflectància.

Inclouen el subministrament, emmagatzematge i trasllat a l'obra de les plaques i tots els elements per a fixar-les als pals de suport.

- Muntatge de plaques.

Inclouen les operacions de presentació, orientació i subjecció de la placa al suport.

- Suports de perfils buits d'acer galvanitzat per a plaques.

Inclouen les operacions de replanteig; obertura de clots per fonaments; subministrament, col·locació, compactació i curat del formigó de fonaments; i el subministrament del pal, introducció en el formigó tendre, aplomat i manteniment amb tornapuntes i falques.

A més, totes aquestes unitats d'obra inclouen el muntatge i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra mentre s'executen les operacions esmentades, i els materials, treballs i obres auxiliars per tal d'aconseguir acabar les unitats d'obra amb les característiques de qualitat demandes i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització vertical de codi inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Data d'instal·lació.

- Localització de l'obra.

- Nombre de senyals instal·lats per tipus (advertència de perill, reglamentació i indicació) i naturalesa (serigrafiats, amb tractament anticondensació,...).

- Situació dels senyals sobre plànols amb referències.

- Observacions i incidències que, al parer del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o característiques del senyal instal·lats.

Control de recepció.

A cada partida de materials de senyalització vertical de codi arribada a l'obra es comprovarà la marca o referència d'aquells, que deurà correspondre's amb la classe i qualitat acceptada pel Director de l'Obra.

Amb els materials amuntegats, el Director de l'Obra, amb la periodicitat que consideri adient, podrà ordenar la formació de dos conjunts de mostres d'assaig: un conjunt per ser enviades al laboratori acreditat, on seran sotmeses als assaigs no destructius assenyalats al punt 701.7.1.2 del PG-3:

- Inspecció visual de l'aspecte dels senyals.

- Identificació del fabricant dels senyals.

- Comprovació de les dimensions.

- Comprovació de les característiques fotomètriques i colorimètriques inicials (Coeficient de retrorreflexió (R'); coordenades colorimètriques dels vèrtex dels polígons CIE; factor de lluminància (β)), d'acord amb els valors de les taules donades en aquest PPTP al parlar dels materials.

I l'altre per ser guardades a l'obra per a realitzar assaigs de contrast, si fos necessari. El nombre de peces de cada tipus a prendre a cada mostra serà el donat a la taula següent:

Nombre de senyals del mateix tipus										
En amuntegament (N)	2-15	16-25	26-90	91-150	151-280	281-500	501-1200	1201-3200	3201-10000	10001-35000
En la mostra(S)	2	3	5	8	13	20	32	50	80	125

Cada senyal o cartell del que resultin mesures defectuoses, es comptarà com a defectuós, i, segons el nombre total de defectuosos i el volum de la mostra, es considerarà acceptable o refusable l'aplec i quants senyals s'haguessin col·locat d'ell a l'arribada de l'Informe d'assaigs del laboratori acreditat. Els nombres per decidir seran els de la taula:

Criteris per l'acceptació o refús d'una mostra representativa de senyals del mateix tipus, amuntegats o instal·lats a l'obra.							
Nivell de qualitat acceptable: 4,0							
Volum de la mostra (Ut)	2-5	8-13	20	32	50	80	125
Màxim d'unitats defectuoses per acceptació	0	1	2	3	5	7	10
Mínim d'unitats defectuoses per a rebuig	1	2	3	4	6	8	11

Tots els materials en aplec dels tipus de senyals o cartells refusables, segons els assaigs fets, seran desmuntats i retirats de l'obra a càrrec del Contractista, que haurà de subministrar-los de nou, assajar-los i muntar-los una altra vegada.

2.10.8.2. Senyalització vertical en alumini.

Definició.

La instal·lació de la senyalització vertical d'alumini inclou, sense que la relació sigui limitativa i prèvia aprovació per part de la Direcció Facultativa de tots els materials a utilitzar, els treballs següents:

- Les operacions de senyalització d'obra i de seguretat viària per a l'execució dels treballs d'acord amb el que s'estableix a la Norma "8.3-IC. Señalización de Obras".
- Comprovació de les característiques mecàniques del terreny de recolzament del fonament i la verificació de gàlibs.
- El replanteig dels senyals.
- La demolició del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació del fonament en qualsevol tipus de terreny inclòs l'entibació i l'esgotament si s'escau.

- La càrrega i transport dels productes sobrants de les demolicions i les excavacions a l'abocador inclòs el cànon d'abocament.
- El subministrament de formigó, acer, base de subjecció, ancoratges, pals, abraçadores, panells i qualsevol altre material necessari per a l'acabament del senyal.
- La col·locació, vibrat i curat del formigó.
- La col·locació d'ancoratges.
- La col·locació de tots els elements que formen el senyal, tals com suports, abraçadores, panells, etc.
- La reposició dels paviments i qualsevol altre element viari enderrocat o malmès pels treballs.
- La retirada de la senyalització d'obres.
- Recollida i documentació de tota la informació de la implantació dels senyals.

L'execució de l'excavació serà manual o mecànica i acomplirà el que s'estableix en els corresponents articles d'aquest plec. Una vegada executada l'excavació, la Direcció d'Obra examinarà el terreny de recolzament i autoritzarà o modificarà les mides previstes inicialment per al fonament.

El formigonat del fonament es realitzarà contra el terreny, és a dir, sense encofrar encara que les irregularitats de l'excavació suposin un increment notable del volum de formigó.

Mitjans Tècnics i Equips de Treball.

Abans de l'inici dels treballs, el contractista facilitarà a la Direcció d'obra, per a la seva comprovació i aprovació, les dades tècniques de l'industrial que realitzarà la senyalització.

L'industrial disposarà d'instal·lació de producció de senyals informatius d'alumini i dels equips materials i humans necessaris per complir les prescripcions del present Plec de Condicions, Aquestes instal·lacions i equips hauran de ser descrits en les dades tècniques abans esmentades.

El contractista adjudicatari haurà d'adoptar les mesures de control de qualitat necessàries per complir les especificacions del present Plec de Condicions.

La Direcció d'Obra podrà rebutjar el personal que al seu judici no reuneixi les condicions d'aptitud per al bon desenvolupament dels treballs a realitzar per l'industrial, havent de ser substituït per altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part del contractista.

Replanteig.

Els criteris d'implantació dels senyals seran els que fixi el Manual de Senyalització viària d'orientació de Catalunya, de la Direcció General de Carreteres, actualment en fase d'aprovació.

El projectista, els directors de les obres i el contractista hauran d'acreditar de manera fefaent el coneixement d'aquest manual.

El replanteig dels senyals es realitzarà amb l'ajut d'un GPS o amb PK calculat amb odómetre (PK + distància en metres), d'acord amb la posició indicada en el projecte i amb un marge de ± 7 m. En primera fase es materialitzarà amb una estaca o element similar. Posteriorment, es comprovaran els gàlibs, la visibilitat i l'adequació a la normativa. En cas que la direcció d'obra aprovi la implantació, es procedirà a materialitzar el replanteig dels senyals de manera definitiva mitjançant estaques formigonades o sistemes equivalents. En cas que la direcció d'obra decideixi modificar la implantació dels senyals, es realitzarà una altra proposta que haurà d'ésser aprovada per escrit per la Direcció General de Carreteres. Posteriorment, es tornarà a iniciar el procés de replanteig tal com s'ha assenyalat abans.

Càlculs resistents. El contractista presentarà per a la seva aprovació els càlculs resistents de tots els elements que constitueixen la senyalització d'alumini, inclòs el fonament.

Per al desenvolupament del càlculs s'aplicaran les normes:

- UNE. 135311 Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.

- EN. 1999 Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.

S'adoptarà el valor de 1500 N/m^2 per l'efecte de pressió més succió del vent sobre les plaques. La deformació de les plaques per l'acció del vent no superarà la centèsima de la llum. A les comarques de l'Alt Empordà, Baix Empordà, Terra Alta, Montsià i Baix Ebre on la situació sigui exposada al vent s'analitzarà la conveniència de utilitzar un valor de 2000 N/m^2 pel càlcul estàtics i resistents.

El fonament es calcularà com un pou rígid. En el càlcul de les pressions sobre el terreny es tindran en compte els coeficients de balast vertical i horitzontal. Per al càlcul s'adoptarà una relació d'ambdós coeficients igual

o inferior a 0,3. La pressió sobre el terreny serà inferior a 0,1 N/mm^2 en el fons del fonament i a 0,03 N/mm^2 en les parets laterals. La direcció d'obra podrà modificar aquests límits una vegada examinat el terreny.

Certificat de les característiques qualitatives i quantitatives dels materials.

Els materials utilitzats pel contractista hauran d'acreditar les característiques qualitatives i quantitatives exigides en el present Plec de Condicions mitjançant certificat atorgat per laboratori d'assaigs homologat.

Entre d'altres caldrà acreditar amb certificats o assaigs les característiques corresponents a:

Resistència estructural:	Tracció. Plec i desplegada.
	Funcionament com a fusible el conjunt suport-base ancoratge.
Deformació:	Deformació dels panells, lamel·les i unions.
Durabilitat:	Adhesivitat i durabilitat de la adherència dels vinils.
	Atacs químics (sals, oxigen, carbonats, ciments, ...)
	Atacs físics (abrasió, raigs solars, electròlisis, ...)

Sobre els panells ja construïts s'hauran de contemplar els següents assajos:

- assaig sobre càrregues uniformes de simulació de la pressió del vent
- assaigs de càrregues puntuals (50 Kg) corresponents a assaigs de vandalisme aplicats a tot arreu i en totes les direccions sobre la superfície del panell.

Disposició dels panells i suports.

La distància mínima dels panells al límit del voral o vorera seran:

	DISTÀNCIA	TOLERÀNCIES
HORITZONTAL	50 cm	+ 25 cm
VERTICAL	220 cm	+ 15 cm

En el cas d'existència de cunetes, la tolerància horitzontal es podrà augmentar amb els criteris que estableixi el projecte o la direcció d'obra.

A més a més es compliran les condicions de la figura 25 de la instrucció 8.1-IC.

En la senyalització vertical implantada amb un únic suport, aquest se situarà a un terç (1/3) de l'extrem de la part rectangular del panell. La part del terç del panell restarà, en general, a la banda de la calçada. El suport sobresortirà del panell 10 cm, amb una tolerància de + 5 cm.

En el cas de panells amb dos suports, aquests seran d'igual diàmetre i es col·locaran a un quart (1/4) de l'extrem del panell. Els suports no sortiran per la part superior dels panells.

En les composicions amb subplafons independents la separació entre aquests serà de Hb/4 en cas d'indicar el mateix sentit i Hb/2 si és diferent. Entre plaques i caixetins d'identificació de carreteres la distància serà de Hb/4.

Documentació de la senyalització realitzada.

Periòdicament el contractista adjudicatari lliurarà a la Direcció d'Obra en suport informàtic, un comunicat de treball en el qual figurarà la relació dels treballs efectuats.

En aquest comunicat es descriuran les característiques de la senyalització realitzada i totes aquelles incidències que s'haguessin produït en el desenvolupament dels treballs.

La Direcció d'Obra facilitarà plànols base en suport paper o informàtic, en el que figurarà grafiat les alineacions de les carreteres, façanes, voreres, illetes de canalització de trànsit, perímetre dels passeigs i altres elements, havent l'adjudicatari, en el termini màxim d'un mes natural, d'incorporar en els esmentats plànols base, perfectament dibuixada, la senyalització informativa.

En els esmentats plànols s'incorporaran caixetins en els quals s'anotaran les següents dades:

- Data de col·locació del senyal.
- Tipus de senyal col·locat.
- Text.
- Tipus de suport.

- La posició del senyal amb coordenades X e Y donades mitjançant GPS o amb PK calculat amb odómetre (PK + distància en metres).
- Fotografia de legibilitat a una distància de 500 Hb des de la línea del voral.
- Fotografia a curta distància.

Les despeses de replanteig i dibuix en els plànols base facilitats per la direcció d'obra aniran a càrrec de l'adjudicatari, així com també els corresponents a la preparació del plànol de fi d'obra en suport informàtic.

2.10.8.3. Període de garantia.

Els senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants (serigrafiats o no), fabricats i instal·lats amb caràcter permanent d'acord amb aquest PPTP, i conservats regularment d'acord amb les normes lliurades pel fabricant, serà de cinc (5) anys comptats des de la data de fabricació, o de quatre (4,5) anys i sis mesos des de la instal·lació.

El Director d'Obra haurà de prohibir la instal·lació de senyals i cartells fabricats més de sis (6) mesos abans de ser col·locats en obra, i podrà prohibir la instal·lació dels fabricats dins dels sis (6) mesos abans de la col·locació si troba que no han estat emmagatzemats i conservats en condicions adequades.

Control durant el període de garantia.

Els senyals i cartells instal·lats de manera permanent i conservats d'acord amb les instruccions del fabricant, hauran de mantenir unes característiques fotomètriques i colorimètriques que seran, com a mínim, les següents:

- Coeficient de retrorreflexió R (cd/(lux∗m^2) amb angle d'observació α=0,2º , β_1=β_2=0 i angle d'entrada 5º, segons color:

COLOR	Blanc	Groc	Roig	Verd	Blau
R (cd/(lux∗m^2)	200	136	36	36	16

- Els factors de lluminància (β) seran superiors als especificats, i les coordenades colorimètriques (x, y) hauran de ser dins dels polígons CIE especificats a les taules donades en aquest PPTP pels materials.

El control es realitzarà de la manera assenyalada a la Norma UNE 135 352, i al punt 1.5.5.2. d'aquest Plec per als elements d'abalisament.

Els senyals i cartells verticals que no compleixin les condicions assenyalades, hauran de ser desmuntats, retirats i substituïts de nou pel Contractista als seu càrrec. Els nous, seran sotmesos als mateixos controls de recepció i durant el període de garantia que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que els senyals i cartells verticals compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

2.10.8.4. Seguretat i senyalització dels treballs.

La senyalització de les obres durant la seva execució estarà d'acord amb la Norma de Carreteres 8.3-IC "Señalización de Obras" de setembre de 1987, altres Ordres Complementàries i el Reglament General de Circulació.

El contractista resta obligat a instal·lar al seu càrrec els senyals precisos per indicar la proximitat de l'obra, la circulació en la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa d'aquests, tant en aquesta zona com en els seus marges o immediacions.

Tant el contractista com les empreses col·laboradores i proveïdors, s'atindran a les restriccions i condicions que puguin ser imposades en la circulació de camions i maquinària de l'obra. Es tendirà sempre a minorar l'impacte de l'obra i, per tant, s'hauran d'atendre les indicacions de la Vigilància Medioambiental.

Tota senyalització haurà d'estar suficientment il·luminada durant les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc-ambre i els abalisaments que especifiqui la Direcció d'Obra.

Durant l'execució dels treballs nocturns, tot el personal que estigui treballant anirà proveït d'elements reflectants tals com: cingles, braçalets, etc., que facilitin la seva detecció als automobilistes.

Seran a càrrec de l'adjudicatari les despeses que s'originin per material de senyalització i seguretat a causa de l'incompliment d'aquest article.

2.10.9. Abalisament.

Definició.

Són elements d'abalisament retrorreflectants els dispositius de diverses formes, colors i grandàries, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, amb la finalitat de:

- reforçar la capacitat de guia òptica proporcionada pels elements de senyalització tradicionals (marques viàries, senyals i cartells verticals de circulació),
- advertir de les corrents de circulació possibles,
- no produir danys greus als vehicles que els colpegin,
- reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanals dels vehicles) en la mateixa direcció d'aquesta però en sentit contrari.

Els tipus d'elements d'abalisament retrorreflectants als que es refereix l'article 703 del PG-3 contingut a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000), article al que deuran subjectar-se, són: panells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques.

Panells direccionals.

Són, d'una manera generalitzada, dispositius implantats amb l'objecte de guiar als usuaris de les carreteres o indicar un perill específic. Poden ser emprats en abalisaments tant siguin temporals com permanents.

Deuran disposar de la marca "N" d'AENOR. Les característiques de les parts no reflectants i de les reflectants, les exigències per admetre l'ús dels que no disposin de la marca AENOR i els mètodes de control son els ja esmentats per als senyals verticals retrorreflectants en aquest Plec.

Inclouen materials i operacions semblants als esmentats a propòsit de les plaques de senyalització vertical, i al quadre de Preus nº 1 van plegats amb aquestes unitats, com també els pals de suport.

Fites d'aresta.

Les fites d'aresta són elements d'abalisament col·locats verticalment fora de la plataforma de la carretera i constituïts per: pal blanc; franja negra (no existeix al tipus III); materials retrorreflectants i elements d'ancoratge.

Les fites d'aresta compliran les condicions dimensionals i físiques assenyalades a la norma UNE 135 362.

Les dels tipus I i II tindran una alçada màxima, abans de col·locades, de 1.550 mm, i les del tipus III una alçada mínima de 725 mm.

Inclouen: l'adquisició, transport a l'obra i emmagatzematge; el replanteig; el muntatge i desmuntatge de la senyalització d'obres; la preparació del terreny per a ancorar-les, o de les barreres de seguretat o murs si s'escau; l'aplomat i orientació final; tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per deixar-les en les condicions demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

Fites de vèrtex

Les fites de vèrtex per abalisament de divergències, són dispositius de forma semicilíndrica en la cara frontal, la que conté dos triangles isòsceles oposats per llurs bases suggerint amb llurs vèrtex les dos direccions divergents de circulació, i rematat a la part superior amb arestes paral·leles als costats superiors del triangles. Aquest triangles poden ser inserits a la mateixa superfície semicilíndrica, o en una superfície paral·lela lleugerament deprimida respecte de la primera amb una depressió màxima d'un centímetre (1 cm) de la cara frontal.

El cos de la fita serà sempre de color verd i podrà ésser o no recobert de material retrorreflectant verd. Els triangles isòsceles seran sempre de material retrorreflectant blanc.

Les fites d'entre 1 m i 1,20 m de diàmetre, tindran les mesures de la figura 1 de la norma UNE 135 360; i les fites de diàmetre entre 1,70 m i 2 m, les de la figura 2 de l'esmentada norma.

Inclouen: l'adquisició, transport a obra i emmagatzematge; la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig; la preparació de la superfície del paviment on hagin de col·locar-se; l'execució dels ancoratges d'acord amb les instruccions del fabricant; la presentació, aplomat i subjecció als ancoratges de les fites de vèrtex, i el manteniment fins a la recepció provisional.

Balises cilíndriques.

Les balises cilíndriques són concebudes per a ser emprades en abalisaments permanents, per tal de reforçar qualsevol mesura de seguretat i provocar un efecte dissuasori del seu franquejament.

Per si mateixes no deuen constituir un obstacle perillós ni impossible de franquejar.

Són elements de geometria general cilíndrica, podent presentar o no estrangulaments, fabricats de material flexible, capaç de recuperar la forma inicial en ser sotmès a esforços deformants. Per a instal·lar-los, son fixats per llurs bases. Per les característiques de massa pròpia i flexibilitat poden ser franquejats per un vehicle sense produir-li danys i remanent a llurs llocs originals després del pas del vehicle.

L'alçada H de les balises serà compresa entre 450 i 800 mm.

El diàmetre D del cos, entre 95 i 215 mm.

La relació H/D haurà de ser sempre $\geq 3,75$.

Cada balisa disposarà de dos zones retrorreflectants formades per bandes rectangulars donant la volta a la balisa, que ocuparan les zones d'estrangulament, si les té. L'amplada de cadascuna de les zones retrorreflectants $R \geq 0,13 * H$, la distància entre eixos de zones d = 2* R, i la distància des de la part inferior de la banda inferior a terra h = 3*R.

Inclouen: l'adquisició, transport a obra i emmagatzematge; la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig; la preparació de la superfície del paviment on hagin de col·locar-se; l'execució dels ancoratges d'acord amb les instruccions del fabricant; la presentació, aplomat i subjecció als ancoratges de les fites de vèrtex, i el manteniment fins a la recepció provisional.

Captafars sobre barrera metàl·lica.

El substrat i la làmina retrorreflectant compliran les condicions imposades pels materials de les lames de cartells verticals retrorreflectants.

La superfície reflectant de cada captafar, serà de cinquanta fins a seixanta centímetres quadrats (50-60 cm^2) i de nivell de reflectància R2.

No constitueixen unitat d'obra, però van inclosos a la barrera de seguretat.

2.10.9.1. Col·locació.

Panells direccionals de xapa d'acer galvanitzada.

Seran sustentats en pals semblants als dels senyals de circulació, fonamentats en formigó, i deuran resistir una càrrega uniforme sobre el pannell de 200 kg/m^2.

Fites d'aresta.

Els elements d'ancoratge asseguraran una altura de l'extrem superior de la fita d'aresta sobre el nivell de la calçada de 105 cm.

Si l'ancoratge és fet a terra, una vegada col·locada la fita verticalment serà ancorada passant una vareta pel forat que hi ha a 250 mm de l'extrem inferior i es compactarà la terra al seu voltant de manera a garantir la verticalitat i immobilitat.

Si es fa sobre roca, formigó o un altre element de característiques semblants, la fita s'assegurarà mitjançant una peça metàl·lica galvanitzada al seu extrem inferior.

Si es fa sobre qualsevol altre tipus d'element (mur, barrera rígida;...) la fita disposarà d'una peça de fixació adient.

Captafars.

La instal·lació de captafars es realitzarà en els dos marges de cada calçada, essent de color ambre els de l'esquerra en el sentit de circulació i blancs els de la dreta.

La separació dels reflectants serà de vint metres (20 m) en la secció normal de la via de circulació i de quatre metres (4 m) en les estructures.

Quan hi hagi barrera, el reflectant es col·locarà al centre geomètric de la barrera de seguretat simple, de manera que quedi a cinquanta-cinc centímetres (55 cm) d'alçada; o sobre la banda inferior, en el cas de doble barrera, quedant per tant a quaranta-cinc centímetres (45 cm) d'alçada.

Fites de vèrtex i balises cilíndriques.

Aquests elements deuen ancorar-se al paviment. Aleshores estaran proveïts de dispositius d'ancoratge que assegurin la fixació permanent per llurs bases i que, en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi cap perill pel trànsit, ni per la fita o balisa, ni pels dispositius d'ancoratge que poguessin romandre sobre la calçada.

2.10.9.2. Control de qualitat.

S'aplicarà sobre els panells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captafars, en aplecs i instal·lats.

Cada dia de treball, el Contractista facilitarà al Director d'Obra un part d'execució on figuraran els conceptes següents, com a mínim:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra i estat de la superfície.
- Nombre d'elements d'abalisament retrorreflectants instal·lats classificats per tipus: panells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captafars.
- Situació dels elements d'abalisament retrorreflectants.
- Observacions i incidències que, a judici del Director d'Obra, poguessin influir en les característiques i durabilitat dels elements instal·lats.

2.10.9.3. Control de recepció.

Cada partida d'elements d'abalisament arribada a l'obra anirà acompanyada d'un albarà on apareguin les dades següents:

- Nom i adreça de l'empresa subministradora.
- Data del subministrament.
- Identificació de la fàbrica productora.
- Identificació del vehicle que els ha transportat.
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial de cada tipus d'element.
- Certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, de cada subministrament, si s'escau.

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar se corresponen amb la classe i qualitat aprovades per ésser emprades a l'obra.

Si els materials disposen de document acreditatiu del reconeixement de marca, segell o distintiu de qualitat, no caldrà fer cap control complementari, si el Director d'Obra no disposés altra cosa. En cas contrari, es procedirà de la manera assenyalada en aquest mateix Plec en parlar dels materials, per a admetre l'ús i el subministrament.

2.10.9.4. Control de la unitat acabada.

El Director d'Obra podrà ordenar realitzar els assaigs no destructius de comprovació de característiques dels elements instal·lats descrits a la norma UNE 135 352, tant si els elements disposaven d'un segell de qualitat com si no, establint una mostra de cada tipus d'elements amb el mateix criteri esmentat per quan eren en aplec.

Caldrà definir per a cada element de la mostra comprovada:

- Característiques generals.
  - Tipus d'element i descripció segons el Reglament General de Circulació R.D. 13/1992 de 31.01.92, per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de vehicles a Motor i Seguretat Viària.
  - Localització de l'emplaçament: Carretera, PK, Sentit, Marge
- Nom del fabricant i data de fabricació, segons norma UNE 135 332.
- Naturalesa del substrat (polimèric o metàl·lic).
- Dimensions.
  - Identificació dels materials retrorreflectants i no reflectants (tipus, color, nivell), segons norma UNE 135 332: Identificació visual dels materials retrorreflectants amb logotip i nivell, segons norma UNE 135 332, Observacions.
- Ancoratges, pals sustentadors i cargoleria, segons normes UNE 135 312 i 135 314.
  - Pals:
    - Nombre

- Secció i Tipus de perfil
- Fabricant i data de fabricació
- Observacions

- Cargoleria (cargols, volanderes i femelles):
  - Nombre
  - Observacions
- Ancoratges:
  - Nombre i Tipus
  - Observacions.

- Aspecte i estat físic general:
- Rascades, Cops, Abonyegaments, Enfarinats, Despreniments
- Corrosions
- Altres desperfectes
- Característiques de les zones retrorreflectants:
- Coordenades cromàtiques (x, y)
- Factor de lluminància, β en tant per u
- Coeficient de retrorreflexió, en $cd*lx^{-1}*m^{-2}$
- Característiques de les zones no retrorreflectants:
- Coordenades cromàtiques (x, y)
- Factor de lluminància, β en tant per u
- Lluentor especular, en %
- Gruix de plaques i lamel·les:
- Xapa d'acer galvanitzat ≥ 1,8 mm
- Lamel·les d'acer galvanitzat ≥ 1,2 mm
- Lamel·les d'alumini extrusionat ≥ 2,5 mm
- Característiques dels elements de sustentació i ancoratge:
- A la cargoleria: aspecte superficial de cargols, volanderes i femelles.
- Als pals: aspecte superficial i gruix mig del recobriment galvanitzat.

Seran refusats tots els elements instal·lats d'un tipus, i hauran d'ésser desmuntats, substituïts i muntats a càrrec del Contractista, quan:

- el 20% dels continguts a la mostra tinguin dimensions fora de toleràncies o no presentin clarament llegibles les marques d'identificació exigides;

- més del 10% dels continguts a la mostra no compleixin les condicions de color, luminància i retrorreflexió marcades en aquest Plec al capítol dels materials,

- més del 10% dels continguts a la mostra presentin defectes corresponents a "aspecte i estat físic general" especificats a la norma UNE 135 352:.

Abans de llur instal·lació, els elements substitutius hauran de subjectar-se al control de recepció ja esmentat.

2.10.9.5. Període de garantia.

Tots els elements de l'abalisament hauran d'estar garantits pel Contractista per un mínim de tres (3) anys a comptar des de la data de fabricació, o de dos anys i mig (2,5) des de la d'instal·lació, quan hagin estat instal·lats d'acord amb les condicions d'aquest Plec, i mantinguts d'acord amb les indicacions del fabricant, i no hagin sofert trucs ni cops del trànsit, ni hagin estat arrancats per ell.

El Director d'Obra prohibirà la col·locació d'elements fabricats més de sis (6) mesos abans de la data d'instal·lació, per bones que haguessin segut les condicions de conservació i emmagatzematge, i podrà rebutjar els elements que, tot i havent estat fabricats dins del termini esmentat, no hagin estat emmagatzemats en condicions adients.

2.11. Obres diverses

2.11.1. Elements prefabricats

El Contractista de l'Obra lliurarà al Director de les Obres per a la seva aprovació els plànols i memòria de càlcul completa de tots els element prefabricats. A la memòria hauran de constar, a més a més de les dimensions, característiques i disposició dels materials, l'esquema estructural considerat , la definició de les hipòtesis de càrrega, incloses les de muntatge, i els càlculs complerts d'esforços i de dimensionament de l'armadura i de comprovació de la fissuració en aquells cassos que s'escaigui a judici del Director de les Obres. Igualment hi hauran de constar les proves de càrrega a realitzar. També haurà de lliurar totes les dades que es sol·licitin referents al control de qualitat dels materials del prefabricat.

3. AMIDAMENT I ABONAMENT

3.1. Moviment de terres

3.1.1. Treballs preliminars

3.1.1.1. Aclariment i esbrossada

L'amidament es farà per metres quadrats (m^2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de preus.

3.1.1.2. Enderrocs i demolicions

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m^3) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra, en el cas d'edificacions i per metres cúbics (m^3) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m^2) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

3.1.1.3. Escarificat, rassanteig i compactació.

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m^2 de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

3.1.1.4. Escarificació i compactació de ferms existents.

Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny.

3.1.1.5. Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà per metres quadrats (m^2) de superfície realment netejada amb aigua a pressió de paviment bituminós existent.

3.1.2. Excavacions.

3.1.2.1. Excavació de terra vegetal.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m^3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

3.1.2.2. Excavació en desmunt de l'esplanació.

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, i inclou el pretall. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu " a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

3.1.2.3. Pretall en talussos.

Les operacions de pretall en les excavacions en desmunt en roca es mesuraran per metre quadrat (m^2) realment executats, sempre i quan la Direcció d'Obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats d'excavació en desmunt.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons els preus que figuren en el Quadre de preus.

3.1.2.4. Excavació de rases, pous i fonaments.

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzat aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntalament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al llos d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

3.1.3. Terraplens i rebliments.

3.1.3.1. Terraplens o pedraplens.

Els replens es mesuraran en metres cúbics (m^3), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

El preu de m^3 de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El coronament de terraplè s'abonarà al preu corresponents d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit a projecte.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànons de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

3.1.3.2. Base de terraplenat o pedraplenat.

La preparació de la base de terraplenat o pedraplenat es mesurarà per metres quadrats (m^2) realment executats i inclou tots els treballs descrits al procés d'execució; incloent els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes i compactació de fons de l'excavació..

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons el preu que figura en el Quadre de Preus.

3.1.3.3. Rebliments localitzats.

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m^3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs. Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

3.1.3.4. Rebliment de rases, pous o fonaments.

L'execució d'aquesta unitat es realitzarà tal i com s'indica a l'apartat 3.2.3.b d'aquest plec.

Els rebliments de rases, pous i fonaments s'amidaran com el volum d'excavació en rasa (mesurat amb els criteris de l'apartat 4.1.2.d) al qual se li deduirà el volum del fonament, tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

3.1.4. Acabats.

3.1.4.1. Allisada de talussos.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

3.1.4.2. Reatalusat en desmunts.

Serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, tant sols el reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, sempre i quan la Direcció d'obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats de desmunt.

El retalusat en desmunt s'abonarà segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

- m^3 sobrepreu per reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de voladura en roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.

3.1.4.3. Aportació i extensió de terra vegetal.

L'extensió de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3) realment executats, mesurats sobre perfils transversals. No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previs a les seccions tipus dels plànols o dins dels límits ordenats per l'Enginyer Director. L'extensió de terra vegetal s'abonarà segons el preu unitari establert en el quadre de preus:

- m^3 tractament i estesa de terra vegetal de l'obra
- m^3 subministrament, tractament i estesa de terra vegetal

3.1.5. Obres diverses.

3.1.5.1. Camins d'accessos als talls.

Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores, no serà d'abonament.

3.1.5.2. Paviments de peces de formigó:

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors:

Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen

Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors:

Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'us de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

3.1.5.3. Rigoles:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

3.2 Drenatge

3.2.1. Tubs, pericons i buneres

3.2.1.1. Pericons i pous.

Es mesuraran per unitats (Ut) de pou totalment construït, o bé per metre de fondària segons s'especifiqui al quadre de preus. El preu inclou el formigó de solera, fàbrica de maó i formigó HA-25 en alçats, armadures i, quan s'escaigui, encofratge i desencofrat, arrebossat i lliscat, tapa o reixeta, marc i graons per a formació d'escales de gat.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb el preu corresponent que figura en el Quadre de preus.

3.2.1.2. Claveguerons de formigó i de polietilè.

Els claveguerons de formigó es mesuraran per metres (m) de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a pericons, registres, etc. A l'anomenat amidament s'aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre de la canella o bateria de canonades.

L'abonament es farà d'acord amb el preu corresponent de Quadre de preus.

Aquest preu compren tots els conceptes que s'inclouen a la definició de la unitat d'obra, inclòs la base i el reblert de formigó.

Les embocadures i pous dels extrems del clavegueró del drenatge transversal es mesuraran i abonaran com a estructures de formigó, excepte en el cas del tubs passacunetes on s'inclouen els brocs laterals d'entrada i sortida.

3.2.1.3. Brocs i enmacats

Els brocs del drenatge longitudinal es mesuraran per unitats (Ut) realment executades. S'abonaran segons els preus que figuren al quadre de preus en funció de les mides i tipus. Els brocs dels passos salvacunetes s'abonaran al mateix preu que els brocs del drenatge longitudinal, i per tanta s'amidaran amb el mateix criteri.

L'emmacat es mesurarà per metres quadrats realment executats segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus, el qual inclou el subministrament i col·locació de la pedra de 15 cm de gruix i la base de formigó de resistència característica de 15 N/mm^2 de 10 cm. de gruix.

3.2.1.4. Desguassos

Els desguassos s'abonaran per unitats realment executades als preus que figuren al quadre de preus. El preu inclou la preparació del terreny, l'execució del desguàs i la seva correcta connexió amb la resta d'elements de drenatge.

3.2.2. Enllumenat

3.2.2.1. Llums per exteriors

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

3.2.2.2. Conductors elèctrics de baixa tensió

El cablejat s'abonarà per metres lineals (m) mesurats sobre plànols realment col·locats, en funció del seu tipus. El cablejat interior dels bàculs i columnes no es d'abonament, ja que es considera inclòs en el preu del bàcul o columna.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

3.2.2.3. Tubs rígids no metàl·lics.

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

3.2.2.4. Conductor de coure nus

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

3.2.2.5. Elements de connexió a terra

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

3.2.2.6. Elements de suport per llums exteriors

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

3.3 Afermats

3.3.1. Capes granulars

3.3.1.1. Subbase de reciclat

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPES DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

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 es creixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

3.3.1.2. Tot-u artificial

El tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

3.3.2. Mescles bituminoses

3.3.2.1. Mescles bituminoses en calent

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranjament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les escreixes laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

3.3.3. Regs i tractaments superficials

3.3.3.1. Regs d'emprimació

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

3.3.3.2. Regs d'adherència

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²),

segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

3.4. Estructures de formigó.

3.4.1. Armadures passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

3.4.2. Formigons

3.4.2.1. Formigó en massa o armat

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

3.4.3. Elements auxiliars

3.4.3.1. Encofrats i motlles.

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m²) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.

Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

3.5. Senyalització i abalisament

3.5.1. Marques vials.

Les marques viàries lineals d'amplada uniforme aplicades amb un material determinat, s'amidaran pels metres (m) sumats pels trossos plens de cada amplada i s'abonaran per aplicació a cada amidament dels preus unitaris corresponents del Quadre de Preus nº 1.

Les marques viàries d'altra mena (rètols, cebrats, símbols,...) s'amidaran pels metres quadrats (m²) totals realment pintats, i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

3.5.2. Senyalització vertical.

3.5.2.1. Senyals verticals de codi

Cada tipus de senyal, definida per una geometria, un substrat i un nivell de retrorreflectància determinats, junt amb els elements per la seva fixació al pal de suport, s'amidarà pel nombre d'unitats (Ut) realment col·locades, i s'abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Els senyals aprofitats dels existents a la carretera, s'amidaran per les unitats (Ut) realment re-aprofitades i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Les plaques complementàries per a senyals de codi s'agruparan, pel seu amidament, segons les àrees que apareixen al Quadre de Preus núm 1. En cadascun d'aquests marges d'àrea s'amidaran, les plaques complementàries per l'àrea, en metres quadrats (m2), de cada placa col·locada, i s'abonaran per aplicació a l'amidament del preu corresponent del Quadre de Preus núm. 1.

3.5.2.2. Plaques i panells d'alumini

Les plaques i panells de senyalització en alumini s'amidaran i abonaran per metres quadrats (m²) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització provisional d'obra i la seva retirada.
- Subministrament i col·locació dels panells i les abraçadores d'orientació i fixació.
- Els càlculs resistents del senyal.
- Qualsevol altra operació necessària per al correcte acabament de la unitat.

3.5.2.3. Pals de suport i fonaments.

Els pals d'acer en perfils buits laminats en fred i galvanitzat de cada secció per a suport de senyals de codi, incloses les fonamentacions de formigó de cadascun d'ells, s'amidaran pel nombre d'unitats (u) realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu corresponent a cada tipus al Quadre de Preus nº 1.

Els pals de suport per a la senyalització vertical d'alumini s'amidaran i abonaran per metres lineals (m) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Les bases de subjecció dels pals de suport de la senyalització d'alumini s'amidaran per unitat (u) col·locada, segons les mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus. Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament dels perns d'ancoratge (sense la seva col·locació).

Els fonaments dels senyals verticals d'alumini s'amidaran per metres cúbics (m3) segons les mides que figuren en els plànols de cada senyal, sempre que figurin en el projecte o en les ordres i per escrit de la Direcció d'Obra. L'amidament serà teòric segons plànols de projecte o documentació tècnica de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització d'obra i la seva retirada.
- L'enderroc del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació sense classificar, tant si és mecànica com manual.
- La càrrega i transport a abocador de sobrants.
- El subministrament de formigó.
- Els excessos d'excavació i formigó.
- El vibrat, curat i l'arremolinat de la superfície vista.
- Els eventuals encofrats per sobre rasant.
- La col·locació dels perns d'ancoratge (sense el subministrament d'aquests).
- La reposició del paviment enderrocat.
- La neteja final i la reposició dels elements malmesos pels treballs.
- Els càlculs resistents del fonament.

- La documentació tècnica final de característiques de la senyalització així com de la seva implantació segons les especificacions del procés d'execució.

3.5.2.4. Pòrtics i banderoles.

Els pòrtics i banderoles s'agruparan, dins de cada naturalesa, per les alçades i llums (llargs de braços al cas de les banderoles) del Quadre de Preus nº 1. L'amidament de cada tipus es farà comptant el nombre d'unitats (U) realment col·locades, i l'abonament, al que s'inclouen els fonaments, per aplicació a l'amidament del preu unitari corresponent al Quadre de Preus nº 1.

3.5.3. Abalisament.

Els panells direccionals de planxa d'acer embotit i galvanitzat en calent, incloent les peces de fixació al suport, s'amidaran per les unitats realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Les fites d'aresta de cada tipus (I, II i III) i s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Les fites de vèrtex de cada tipus (alçada i diàmetre) s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades, i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Les fites cilíndriques de cada tipus (diàmetre i alçada) s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades, i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Els captafars de col·locació sobre la barrera de seguretat, no s'amidaran ni abonaran a part en estar inclosos a la barrera.

3.6. Seguretat viària i desviaments provisionals.

3.6.1. Definició i condicions de la partida d'obra executada.

- Definició:

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, tan de trànsit rodat com de vianants.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.

- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:

Barreres rígides i flexibles de seguretat, inclòs terminals.

Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.

Cons

Balises lluminoses intermitents i fixes.

Semàfors provisionals.

Captafars.

Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.

Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.

Escomeses provisionals o grups electrògens per subministra elèctric de la senyalització a abalisament.

Tot el material necessari per la instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).

- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.

- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.

- Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants.

- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.

- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.

Condicions generals:

Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la D.F.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.

Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la D.F.

Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

3.6.2. Condicions del procés d'execució.

La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i abalisaments compliran les normatives especificades en les corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la D.F. podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

3.6.3. Unitat i criteri d'amidament.

- Les unitats de partides per a la seguretat viària, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres s'abonaran per aplicació del preu corresponent a cada tipus al Quadre de Preus nº 1, segons indicacions de la D.F.
- El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors.

3.6.4. Normativa de compliment obligatori

Serà d'obligatori compliment, sense perjudici del que es relaciona a l'apartat XX, la següent Normativa:

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions introduïdes al seu articulat pels annexes a la Instrucció de "Seccions de Ferm a Autovies", aprovada per O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre), O.C. 5/2001, O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988, O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre), "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", l'O.M. del 13 de febrer de 2002.
- 8.3-IC: "Instrucción de carreteres. Señalización de obras".
- Reglament de Baixa Tensió.

3.7. Reposició de serveis

La part d'obra civil s'abonarà segons els preus de les diferents unitats, que a tal efecte figuren al quadre de preus, segons els criteris generals del projecte.

La part d'obra a abonar a la Companyia, anomenada 'obra mecànica', es justificarà amb la factura i rebut d'abonament a la Companyia. L'abonament es calcularà amb l'import de la factura. L'amidament al que s'aplicarà serà 1 (una unitat).

3.8. Senyalització d'autobús

La senyalització per la parada d'autobús complirà les especificacions que determini la Direcció General de Carreteres.

4. SERVEIS AFECTATS. ASPECTES GENERALS

4.1. Normes i plecs de companyies de serveis.

- Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).

- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, R.D. 223/2008.

- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformacions (R.D. 3275/82, de 12.11.82, BOE núm. 288 d'1.12.82).

- Reglament vigent Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, que substitueix al Decret 2413/1973 de 20 de setembre.

- Prescripcions tècniques per al subministrament i recepció d'estructures metàl·liques per a suports.

- Norma ETU 6704 i GE AND001. Suports de perfils metàl·liques per a línies de M.T. fins a 30 KV.

- Norma del Grup ENDESA sobre conductors nus per línies elèctriques aèries.

- Prescripcions tècniques per al subministrament i recepció de ferramentes per a conductors Al-Ac i cables de terra.

- Prescripcions tècniques per al subministrament d'aïlladors de composite.

- Prescripcions tècniques per a subministrament i recepció de cables de terra.

- Prescripcions tècniques per a explanació, excavació i formigonat de línies elèctriques aèries.

- Prescripcions tècniques per a l'execució del classificat, armat, hissat i desmuntatge de suports de línies elèctriques aèries.

- Prescripcions tècniques per a la instal·lació de conductors i cables de terra en línies elèctriques aèries.

- Prescripcions tècniques per a la posada a terra dels suports de les línies elèctriques aèries.

- Prescripcions tècniques generals per al muntatge i posada en servei de cables aïllats d'alta tensió.

- Prescripcions tècniques generals per a l'obra civil de línies subterrànies amb cable aïllat.

- Pals de formigó recomanació UNESA 6703 b.

- Torres metàl·liques recomanació UNESA 6704-a.

- Conductors aeris Al-Ac UNE 21018.

- Aïlladors de vidre norma IEC ANSI-BS.

- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a BT i fulls d'interpretació publicats pel *Ministerio de Industria* (Ordre del 31/10/73).

- Instruccions interpretatives del M.I. del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.

- Reglament Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (D. dels 12 de maig de 1954).

- Normes MV i instruccions d'Enllumenat Urbà. 1965 MOPU Ordenances Municipals.

- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974.

- Norma Bàsica de la Edificació respecte a *Condicions de Protecció Contra Incendis en Edificis* (NBE-CPI-96), R.D. 5177/96 de 14.10.96 i *Condicions Acústiques en Edificis* (NBE-CA-82) R.D. 2115/82 de 10.08.82, BOE de 03.09.82 i 07.10.82.

- Codi de circulació vigent.

- Normes 8-1-IC, 8-2-IC i 8-3-IC per a la senyalització horitzontal, vertical i per a les barreres de seguretat.

- Reglament d'armes i explosius, aprovat per Decret de 27 de desembre de 1944 (actualitzat).

- En tots els projectes d'urbanització i d'edificació serà preceptiu el compliment de les determinacions dels capítols I, II i III del Títol Segons del Decret 100/1984, de 10 d'abril, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre supressió de barreres arquitectòniques.

- La legislació que substitueixi, modifiqui o complimenti les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

- Especificació Tècnica de Seguretat núm. 033, revisió núm. 2, de data 14-11-96, del Grup de Seguretat i Medi Ambient de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995.

- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril del 1964).

- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M. E. L. C.).

- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".

- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretensat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).

- O. M. de 21 de gener de 1988, modificada per la O.M. de 28 de setembre de 1989 sobre barres lliures i corrugades, malles electrosoldades, filferros, entrellaçaments, fils, barres i accessoris de formigó armat i pretensat.

- Nota de servei, complementaria de la O. C. 308/89 C i E sobre recepció definitiva d'obres de 9 d'octubre de 1991.

- O.C. 15/03, que modifica l'O. C. 300/89 de 20 de març sobre senyalització, balisament, defenses, neteja i acabament d'obres fixes fora de poblat.

- O. C. 301/89T de 27 d'abril sobre senyalització d'obres.

- O. C 318/91 T i P de 10 d'abril de 1991 sobre galvanitzat en calent d'elements d'acer emprats en equipament vial.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

4.2. Condicions generals.

4.2.1. Execució de les unitats d'obra i condicions que han de complir els materials.

4.2.1.1. Demolicions.

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.

- Retirada dels materials resultants a abocadors, plantes específiques o al lloc d'utilització o aplec definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

Execució de les obres

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs de magatzematge.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran segons els preus del quadre de preus núm. 1 del projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió i el transport a abocadors, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el Director facultatiu de l'obra.

La sobreexcavació resultant i el terraplè, amb material seleccionat per la Direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

Fressat

Consisteix en disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m^2 executats.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió, el transport a abocador i la posterior compactació de la capa de paviment obtinguda, així com la manipulació dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució.

4.2.1.2. Excavació i rebliment de rases.

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir i reblir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram, d'aigua, línies elèctriques i canalitzacions telefòniques i telegràfiques.

Mesurament i abonament

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntalaments que siguin necessaris i els transports de les terres a l'abocador, a qualsevol distància. La Direcció de les obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m^3) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del projecte, o per metre lineal Sempre que es tracti de rases tipus segons norma de les companyies afectades.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador, i l'arranjament de les àrees afectades.

Quan durant els treballs d'excavació apareixen serveis existents, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin al plànol de serveis afectats del projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigit als terraplens (apartat 3). El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtindran els materials necessaris dels préstecs, no essent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs i estaran inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al quadre de preus, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

En cas que l'obertura de rases impedeixi el pas a accessos existents, aniran a càrrec del contractista tots els elements necessaris per a facilitar-lo.

Condicions mínimes d'acceptació.

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sols adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat.

4.2.1.3. Perforacions horitzontals i clavaments (hincas).

Les perforacions horitzontals es faran pel sistema de rotació mitjançant broques perforadores que extrauran les terres a través de les hèlixs. Per a perforacions superiors a 1.000 mm es farà servir el sistema de clavament, tot podent efectuar-se per mitjans mecànics o manuals amb el suport de vagonetes, si s'escau, per a l'extracció de terres.

En qualsevol dels casos, caldrà realitzar un fossar per a ubicar la maquinària i el tub de clavament.

Mesurament i abonament.

Les perforacions horitzontals i les *hincas* es mesuraran per metre lineal (ml.) i el preu comprendrà la maquinària, l'extracció de terres i transport a l'abocador, el subministrament i col·locació del tub, les soldadures i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa el fossar es mesurarà per unitat, la qual inclourà l'excavació, amuntegament i posterior replè i compactació, a més de l'adequació del fossar per a la col·locació de la maquinària i el tub.

4.2.1.4. Encreuament de vial.

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis.

Per les obres de nova construcció, l'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la sub-base granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la sub-base i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant els corresponents sistemes de senyalització que cada companyia estableixi segons les seves normes.

4.2.1.5. Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i de baixa tensió.

Els encreuaments s'executaran amb tubs de PE doble capa protegits amb formigó HM-15. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases. La generatriu superior dels tubs estarà a una fondària mínima d'1,20 m des de la cota superior de la rasant definitiva. En tots els encreuaments es deixarà un tub de reserva, per circuit.

4.2.1.6. Encreuaments de la xarxa telefònica i telecomunicacions.

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran d'acord als conductes sol·licitats per la companyia Telefònica o l'operadora de telecomunicacions. El formigó de protecció serà HM-20/P/20/I i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases. La distancia mínima entre la cota superior del dau de formigó i la superior de la rasant definitiva serà d'1,20 m com a mínim.

4.2.2. Mitjans auxiliars.

Els mitjans auxiliars que utilitzarà el Contractista no seran abonables perquè ja s'han tingut en compte en la composició de preus i encara que no figurin de manera explícita en el quadres, s'hi consideraran inclosos.

4.2.3. Tanques d'obra.

Els tancaments d'obra s'executaran segons el tipus i les indicacions definits pel Director d'Obra.

Els tancaments i tanques de l'obra tant el seu subministrament com el seu muntatge, trasllats i desmuntatge es consideren una despesa general d'obra, i han estat considerats com a tal en la configuració dels preus.

No seran per tant objecte d'abonament explícit ni les tanques, ni els tancaments, ni el seu muntatge, trasllats o desmuntatges, i és obligatori per part del Contractista la seva construcció i manteniment en bon estat durant tota la duració dels treballs.

Aquelles unitats en les quals es necessiti treballar en jornada nocturna o reduïda com a conseqüència del servei ferroviari o per raons de seguretat dels equips i de les persones, el Contractista no tindrà dret a cap indemnització especial perquè aquest sobre cost es considera inclòs en els preus, ja que és intrínsec al tipus d'obra que ens ocupa.

4.2.4. Senyalització de les obres.

La senyalització de les obres és un element fonamental per a la seguretat de les mateixes. Es prestarà especial atenció a la senyalització convencional i lluminosa i al tancat, i és aquest últim per compte de la Contracta per estar inclòs en els preus com a despesa general.

Les despeses derivades de la senyalització s'han inclòs a la partida de Seguretat i Salut del pressupost i per tant seran abonades als seus preus a la Contracta d'acord amb les unitats realment executables.

4.2.5. Transport de materials al tall.

El transport de materials s'efectuarà per mitjans propis.

4.2.6. Ajudes de paleta.

Si no s'especifica el contrari, els preus de les instal·lacions ja inclouen els ajuts de paleta, considerats conseqüència de la despesa general del Contractista, no retribuïble de forma explícita.

4.2.7. Forma d'abonar les obres defectuoses però admissibles.

Si alguna obra estigués en condicions defectuoses però, en opinió del Director de l'obra, admissible, pot ser rebuda de forma provisional o definitiva, però el Contractista queda obligat a conformar-se sense dret a reclamar, la rebaixa que el Director de l'Obra aprovi, llevat que el Contractista prefereixi enderrocar-la a càrrec seu i refer-la segons les condicions del Contracte.

4.2.8. Obres acabades i obres incompletes.

Les obres acabades segons les condicions del Contracte, s'abonaran segons preus del Quadre de Preus núm. 1 del Pressupost.

Si per causa de rescissió o altre motiu, calgués valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del Quadre de Preus núm. 2 que es pugui pretendre la valoració de cada unitat fraccionària d'altra forma que l'establerta en aquest quadre.

Havent-se calculat els preus de totes les unitats d'obra a tot cost, on hi ha inclòs el de mitjans auxiliars, en cas de rescissió, en obra incompleta, els mitjans auxiliars que el Contractista hagués adoptat, malgrat fossin per la totalitat del treball, no seran abonables i aniran al seu càrrec.

No obstant, sí l'Administració considera que li poden ser útils per a continuar les obres, després de sentir al Contractista i el Director de l'Obra, podrà adquirir la propietat del mitjans auxiliars, valorats en justícia, sent obligatòria, pel Contractista, la cessió dels mateixos.

En cap cas tindrà dret el Contractista a reclamar fonamentant la insuficiència dels preus dels quadres o en omissió del cost, de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

4.2.9. Condicions per a fixar preus contradictoris d'obres no previstes.

Si passés un cas excepcional o imprevist pel qual fos necessària absolutament la formació de preus contradictoris entre el Director de l'Obra i el Contractista, aquest preu s'haurà de fixar segons allò que estableixen les Condicions Generals.

La fixació del preu s'haurà de fer precisament abans de l'execució de l'obra a la qual s'ha d'aplicar. Si l'obra estigués ja executada, el Contractista quedarà obligat a conformar-se amb el preu que s'assenyali. Serà ineludible l'aprovació d'aquests preus per part del Director de l'Obra.

4.2.10. Partides alçades.

Les partides alçades seran d'abonament íntegre al Contractista, d'acord amb allò que estableixi el Quadre de Preus núm. 1, llevat dels casos en que s'indiqui a justificar o en previsió. El Director de l'Obra establirà en aquests casos el just pagament de la mateixa en virtut de despeses produïdes i en aplicació del preus del Quadre de Preus núm. 1.

4.2.11. Termini de garantia.

Si el Director de l'Obra acordés prorrogar el termini en expirar el termini de garantia per defectes de la mateixa, el Contractista no tindrà dret a reclamació amb el pretext de despeses més grans en la conservació i vigilància de les obres.

5. SERVEIS AFECTATS. XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA.

Compliran els reglaments esmentats en el Plec de Condicions Tècniques Generals. Seran també d'obligat compliment les normes particulars de la companyia subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la contractació de la present obra.

5.1. Permisos, llicències i dictàmens.

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció i de visat del projecte de legalització, del col·legi professional corresponent.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Energia i Ocupació o estament en qui delegui.

5.2. Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques.

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el contractista presentarà al Director de l'obra els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de colada, etc., dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'obra, àdhuc després de ser col·locats, si no compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i podran ser reemplaçats per d'altres que les compleixin.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel contractista, immediatament i en llur totalitat. Si no es compleix aquesta condició la Direcció de l'obra podrà manar de retirar-los pel mitjà que cregui oportú a càrrec de la contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que utilitzi normalment l'empresa subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del Director de l'obra.

5.3. Xarxa elèctrica (mitjana i baixa tensió).

5.3.1. Cables (conductors).

Els cables subterranis a utilitzar a les xarxes subterrànies de mitja tensió (MT) son els que figuren a la norma GE DND001, tipus RH5Z1 18/30kV . Seran unipolars i han de complir les especificacions de les normes UNE. Els conductors seran unipolars d'alumini (Al) homogeni, de classe 2 i reuniran les característiques indicades a la norma Endesa DND001, així com compliran amb les Especificacions Tècniques de Materials de Endesa 6700023 o 6700024. Així mateix seran d'aplicació les següents normes de referència en la construcció de variants subterrànies: UNE EN ISO 9001 i 9002, UNE-20-435, UNE 21-022-82, UNE 21-123, UNE 21-132-80, UNE 21-142-85, UNE 21-147-93/2, UNE EN50102, UNE EN 60071, UNE EN 60811/1-1, UNE EN 60811/1-2, UNE EN 60811/1-3, UNE EN 60811/1-4, UNE EN 60811/2-1, UNE EN 60811/3-1, UNE EN 60811/3-2, UNE 21-175-91/2, UNE 21-175-93/3 i RU 3305C.

Els cables subterranis de distribució en baixa tensió (BT) seran unipolars, segon la Norma GE CNL001, tipus RV, tensió nominal 0,6/1 kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XPLE) i coberta de PVC. Així mateix seran d'aplicació les següents normes de referència en la construcció de variants subterrànies: GE FGC001, UNE EN ISO 9001 i 9002, UNE-20-435/2, UNE 21-022-82, UNE 21-103, UNE 21-132-80, UNE 21-143-85, UNE 21-144/1, UNE 21-147-93/2, UNE EN 60811/1-1, UNE EN 60811/1-2, UNE EN 60811/1-3, UNE EN 60811/1-4, UNE EN 60811/2-1, UNE EN 60811/3-1, UNE EN 60811/3-2, UNE 21-175-91/2, UNE 21-175-93/3, HD 361 (UNE 20-434), HD 383 (UNE 21-022 Y 21-022/2), HD 385 (UNE 21-117), HD 405 (UNE 20-432), HD 505 (UNE 21-120) HD 603-5N, HD 604, HD 605 (UNE 21-605) i RU 3305C.

Els cables aeris de distribució en BT han de complir la norma UNE 21030 i les especificacions tècniques GE BNL001 i ETU 3307. El aïllament serà de polietilè reticulat (XLPE), per una tensió nominal de 0,6/1 kV. Així mateix seran d'aplicació les següents normes de referència en la construcció de variants aèries: Estàndard GE AND001, CEI 1238-1, EN 50.102, EN 60.947, UNE 20.324, UNE 21.003, UNE 21.021, UN3 21.030, UNE 21.080, UNE 21.103, UNE 21.305, UNE 53.315/1, AMYS 1.4-10, ETU 3307, ETU 3308, ETU 3310, ETU 6703, ETU 6704, ETU 6705, ETU 6707.

Els cables aeris de distribució en MT han de complir la norma UNE 21.018 (taula 1), en zones considerades amb nivell de contaminació normal o alt. Els conductors d'alumini amb alma d'acer recobert d'alumini tipus "LARL" segon UNE 21.056 (taula 2), son adequats en zones considerades amb nivell de contaminació Molt Alt. Així mateix seran d'aplicació les següents normes de referència en la construcció de variants aèries: CEI 1238-1, EN 50.102, UNE 20.100, UNE 21.003, UNE 21.016, UNE 21.018, UNE 21.021, UNE 21.056, UNE 21.080, UNE 21.120, UNE 21.124, UNE 21.909, AMYS 1.4-10, ETU 3401, ETU 6501, ETU 6505, ETU 6617, ETU 6704, ETU 6705, ETU 6706, ETU 6707. Estàndards GE: AND001, AND002, AND003, AND004, AND008, AND009, AND010, AND012 i AND014.

Mesurament i abonament.

Els conductors es mesuraran i abonaran per metre lineal de circuit (ml), i el preu comprendrà l'adquisició, transport, carreteig, col·locació del cable, subjeccions, "caputxons" o cintes antihumitat, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

5.3.2. Conduccions de xarxes elèctriques.

Anomenem conduccions a les obres i materials necessaris per a col·locar els conductors de MT i BT sota les voreres i les calçades. Atès que l'única reglamentació existent sobre línies subterrànies és aquella establerta en el REBT aprovat per Decret 2413/73, les seves prescripcions s'apliquen per extensió a les línies d'Alta Tensió, així mateix es tindran amb consideració el Decret 120/92 de 28 d'abril i l'Ordre de 5 de juliol de 1993 sobre xarxes subterrànies de Servei públic.

Conduccions sota vorera.

Els conductors de MT i BT es col·locaran en rases amb unes dimensions mínimes de 40 cm d'amplada i 90 cm de fondària per a la mitja tensió i de 70 cm per a la baixa tensió.

En qualsevol cas, han de permetre una instal·lació còmoda dels cables.

Les rases cal que siguin verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un llit de sorra de 6 cm sobre el qual es col·locaran els cables que seran estesos per rodets col·locats dins la rasa, de manera que puguin girar lliurement i no malmetin el cable. Posteriorment a la seva estesa, es cobriran amb una capa de sorra de 24 cm. Es col·locaran subjeccions entre les tres fases de mitja tensió i les quatre fases de la baixa tensió per a evitar la dispersió dels conductors per efecte dels corrents de tallacircuit o dilatacions.

Sobre la capa de sorra de recobriment es col·locarà un totxo o placa de protecció i entre 10 i 20 cm per sota del paviment es col·locarà una cinta de senyalització.

Per al replè de les rases s'exigirà una densitat superior al 90% de la màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat.

En el cas que els cables no puguin anar en rases i puguin ser accessibles a personal no especialitzat, cada circuit s'instal·larà dins de tub d'acer galvanitzat amb grau de protecció IK 09 segons norma UNE 50102. Aquest tubs han d'estar connectats a terra.

Conduccions sota calçada.

Els conductors es col·locaran dins de tubs Ø 160 mm de polietilè doble capa per a la baixa tensió i Ø 200 mm per a la mitja tensió, els quals aniran envoltats de formigó. Per dins de cada tub tan sols passarà un circuit.

L'amplada de les rases dependrà del nombre de tubs; caldrà deixar un tub de reserva per a futures ampliacions.

La fondària de les rases serà com a mínim de 0,70 per a la baixa tensió i de 0,90 m, per a la mitja tensió en guals, i de 0,90 m per a la baixa tensió i d'1,10 m per a la mita tensió sota calçada de carrer i carretera.

Mesurament i abonament.

Les conduccions es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml). S'entendrà que el preu de conducció sota vorera inclou, si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, l'excavació, el reblert, la sorra, els totxos i la cinta de senyalització. En la conducció sota calçada o gual també inclou els tubs, el formigó i les arquetes no registrables, situades a ambdós extrems.

5.3.3. Suports de formigó.

Anomenem suports de formigó als elements fets d'aquest material, amb la capacitat mecànica i l'altura necessàries, que utilitzarem per a subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Aquests suports seran homologats per las companyies de serveis i hauran de complir la norma UNE 21080 i l'especiació tècnica ETU 6703.

Les dimensions dels clots o pous per a la fonamentació vindran determinades per la formula corresponent en relació a l'altura del suport, d'acord amb els detalls dels plànols constructius.

La disposició del suport de formigó en la planta del clot vindrà determinada en funció del seu disseny, es adir, per a alineació amb el costat més gran perpendicular a la línia; per a angle amb el costat més gran en la bisectriu del mateix i per a final de línia amb el costat més gran paral·lel a la línia. Tot seguint la normativa de la companyia propietària.

Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs l'excavació, el fonament, el subministrament i transport, i l'hissat i anivellat.

5.3.4. Castellets o torres metàl·liques.

Anomenem castellets o torres metàl·liques als elements fets amb perfils laminats d'acer galvanitzat, amb la capacitat mecànica i l'altura necessàries normalitzades, que utilitzarem per a subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Aquests suports seran homologats per las companyies de serveis i hauran de complir l'especificació tècnica ETU 6704 i 6707 i norma UNE 207017.

Les dimensions dels clots o pous per a la fonamentació vindran determinades per la formula corresponent en relació a l'altura del suport i el seu esforç de treball, d'acord amb els detalls dels plànols constructius.

Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs l'excavació, el fonament, el subministrament, el transport i l'aplec, el muntatge, l'hissat i anivellat.

Armats i creuetes per a suports de línies aèries.

Anomenem armats i creuetes per a suports de línies aèries als elements fets amb perfils laminats d'acer galvanitzat, amb la capacitat mecànica i dimensions normalitzades, que utilitzarem per a separar del suports, subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Aquests armats i creuetes seran homologats per las companyies de serveis i hauran de complir l'especificació tècnica ETU 6706.

Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs el subministrament, el transport i l'aplec, el muntatge, l'hissat i anivellat.

5.3.5. Elements singulars.

Arquetes

Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables.

Les arquetes registrables prefabricades seran de formigó o de material plàstic i compliran la norma Endesa NNH001, a més de les Especificacions Tècniques de Materials de Endesa 6706041 o 6706042, si son de formigó. Els marcs y tapes compliran amb la norma Endesa NNH002 i les Especificacions Tècniques de Materials de Endesa 6704522 i 6704523. En tot cas, les tapes de fosa seran de classe D400.

Basaments i suports d'armaris.

Seran prefabricats i homologats per la companyia subministradora del servei i es col·locaran seguint els seus criteris.

Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs el fonament i les connexions

5.3.6. Preses de terra.

El suports metàl·lics i de formigó per a línies de mitja tensió (MT) portaran una presa de terra, amb l'objecte de limitar les tensions de defecte a terra.

La presa de terra en les línies aèries de baixa tensió s'instal·laran en el primer suports després de CT o PT, en les ramificacions de xarxa i en aquells punts en que la distància entre preses de terra sigui superior a 500 m (MIE BT003, apartat 10)

La resistència de posada a terra no serà superior a vint ohms (20), per a las línies de MT i trenta-set ohms (37) per a les de BT, havent de col·locar, si fos necessari, més piques de 2 m clavades a terra.

Les plaques a terra seran segons el Reglament Electrotècnic de baixa tensió i el càlcul es farà segons la publicació *Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra* de UNESA .

Es mesurarà i abonarà per unitat totalment acabada i comprovada.

- Quan no sigui possible respectar les distàncies mínimes de separació, s'instal·laran proteccions que estiguin constituïdes per materials d'adequades característiques tèrmiques, dielèctriques i

impermeabilitzades, quedant excloses les que continguin amiant a la seva composició.

Les proteccions a instal·lar quan la separació mínima sigui de 20cm per cada cantó, i per tant, ens permeti col·locar dues capes de terra als dos cantons de la protecció, podrà ser:

Llosa de formigó armat de 20cm de gruix i un metre d'ample segons normativa i assessorament de la companyia subministradora.

Plaques de polipropilè de 2.5mm de gruix com a mínim i de dimensions 250 mm x 1000 mm enllaçades entre elles. Aquestes plaques portaran, a la cara superior, la inscripció "ATENCIÓN TUBERÍA DE GAS". També podrà situar-se la cinta d'advertència segons la NT-035-GN.

6. SEVEIS AFECTATS. NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES.

6.1. Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia.

L'obra es mantindrà en el millor estat de neteja possible, evitant l'acumulació de runes i productes sobrers i emmagatzemant-se els aplecs de materials en llocs ocults.

Les despeses de conservació i manteniment durant l'execució de les obres, fins a la Recepció Única i Definitiva de les mateixes i durant el Termini de Garantia, aniran a càrrec del contractista, així com les reparacions per vicis d'obres o per defectes en les instal·lacions. Igualment correran a càrrec del contractista els danys causats per accident o qualsevol altra causa durant els mencionats terminis.

6.2. Prescripcions valoratives.

6.2.1. Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra.

Totes les unitats d'obra es mesuraran per unitats realment executades pel seu volum, superfície, longitud, pes o unitat segons les especificacions que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 d'aquest Projecte, estant en tot cas a les ordres, que per escrit, hagi lliurat l'Enginyer Director d'Obra i sempre amb els criteris que s'expressen en l'estat d'amidament.

Aquest estat d'amidament s'haurà d entendre com complet en allò referent a les partides que configuren el Projecte en quant a dimensions, materials, mà d' obra i mitjans auxiliars, més altres que addicionalment i de forma circumstancial poguessin aparèixer durant el transcurs de l'execució dels treballs, encara que no hagin estat expressament citades o explicitades, fins a la seva total terminació i acabat a judici de l'Enginyer Director d'Obra, sense que la seva inclusió i execució atorgui dret algú a cobrament i per consegüent, cost addicional per a l'Administració.

El contractista queda obligat a executar les obres amb estricta subjecció a les dimensions que figuren en els plànols. Els excessos que poguessin produir-se per efectuar malament l'excavació, error, conveniència del contractista o qualsevol altre motiu no li seran d'abonament. Si a judici de la Direcció Facultativa aquest excés d'obra resultés perjudicial, el Contractista enderrocarà l'obra al seu càrrec i la refarà novament amb les dimensions degudes.

Les unitats que hagin de quedar ocultes o enterrades hauran de ser mesurades abans de la seva ocultació. Si l'amidament no s'efectua al seu temps, seran càrrec del contractista les operacions necessàries per a fer-lo.

Les modificacions, si n'hi haguessin, estarien suportades en els documents suficients, previs a l'execució dels mateixos, veient-se afectades per la baixa de licitació.

7. ENCREUAMENT I PARAL·LELISME ENTRE XARXES DE SERVEIS.

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut.

A les zones de xamfrà, encreuament i zones amb elements singulars, es dibuixaran i acotaran seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitar l'encreuament amb altres xarxes.

Tots aquests documents obligaran segons la redacció original de les recomanacions o normatives però també segons les modificacions posteriors declarades d'aplicació obligatòria o que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista esta obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'Estat, de l'Autonomia, dels Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del Director d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

Santa Eulàlia de Ronçana, a juny de 2023

Josep Barberillo Nualart
Enginyer industrial – MS in Civil Engineering
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410

PROJECTE DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA DEL CAMÍ DE CALDES, ENTRE EL CAMÍ DE CAN COSTA I EL CAMÍ DEL MAS EN EL T.M. DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA

DOCUMENT NÚM. 4

P R E S S U P O S T

P R E S S U P O S T

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 01 DEMOLICIONS						
01.01	m Desmun.barrera flex.+ancoratge +base form./2m,m.mec.						
	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió						
	Biona existent costat torrent a reinstal·lar	1	8,10			8,10	8,10
							8,10
01.02	Ut Desmuntatge de senyal de trànsit						
	Demolició de senyal de trànsit, inclòs dau de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a magatzem de la brigada.						
	Desmunt. senyals de unic suport amb una o més senyals a reinst.	11				11,00	
	Desmunt. senyals de dos suports corba perillosa (no reinst.)	1	2,00			2,00	
	Recol·locació miralls existents	2				2,00	15,00
							15,00
01.03	m Enderroc reixat,hfins a 2m,+enderr.daus form.,mà+compress.,càrrega man/mec.						
	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor						
	Reixat amb vegetació a desmuntar costat nova cuneta	1	10,00			10,00	10,00
							10,00
01.04	Ut Desmuntatge de paperera, banc o mobiliari similar, acopi magatzem de la brigada o gestió de residus						
	Desmuntatge de paperera o mobiliari similar de qualsevol tipus, incloent l'extracció de les bases, suports i fonamentació, càrrega i transport a acopi magatzem de la brigada per reaprofitament, o transport i gestió de residus amb cànon inclós, a criteri del promotor i la D.F.						
	desmuntatge banc costat parada i torrent	1				1,00	1,00
							1,00
01.05	Ut Retirada coxí berlinés reductor de velocitat,extrac.cargoleria.,càrrega man/mec.						
	Retirada de coxí berlines reductor de velocitat de qualsevol tipus, descargolat o tall de sistema d'ancoratge, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i acopi per posterior recol·locació.						
	Coixi berlines a reinstal·lar	2				2,00	2,00
							2,00
01.06	m2 Eliminació marca vial pintura acrílica,fresatge						
	Eliminació de marca vial de pintura acrílica amb fresatge						
	esborrat pas vianants can costa	1	15,00			15,00	
	esborrat pas vianants cami Caldes	1	13,50			13,50	
	Stop can costa l.parada	1	6,00	0,40		2,40	
	Stop can costa l.lateral	1	3,60	0,10		0,36	
	can Costat text stop	1	3,60			3,60	
	Eix cami Caldes trams varis	1	205,00	0,10		20,50	
	Can Met linia stop	1	5,00	0,40		2,00	
	Can Met text stop	1	3,60			3,60	60,96
							60,96
01.07	m2 Eliminació marca vial,pintura negra						
	Eliminació de marca vial amb pintura negra						
							0,00
01.08	m2 Aclar.esp.fluv.,actuacions al medi natural,d/veget.arbòria densit.>2000 peus/ha,a/mitj. mec.+man.,aplec+càrr.p/transp.						
	Aclarida en actuacions al medi natural o franges laterals, de vegetació arbòria amb densitats superiors a 2000 peus/ha, amb mitjans mecànics i manuals, aplec de les restes vegetals i càrrega						

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	sobre camió per a transport						
	Aclarida vegetació costat ctra. davant num. 67	1	50,00	1,20		60,00	
	Aclarida vegetació costat ctra. final num. 67 a torrent	1	34,00	1,20		40,80	100,80
							100,80
01.09	m Tall paviment mescla bituminosa o formigó h>=10cm						
	Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir						
	Vorada est-calçada can costa	1	7,50			7,50	
	Vorada oest-calçada can costa	1	11,10			11,10	
	Limit calçada-vor nord de Can Costa a ctda. abans de can Met	1	134,00			134,00	
	Vorada oest-calçada can Met	1	7,30			7,30	
	Vorada est-calçada cami del Mas	1	7,50			7,50	
	Vorada nord costat torrent	1	29,20			29,20	
	Limit sud asfalt-cuneta nova de ctda. casa a torrent	1	108,10			108,10	
	Canalitzacio 3Ø110 tram creuament calçada, 2 costats	2	14,00			28,00	332,70
							332,70
01.10	m Tall paviment form. h>=10cm						
	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir						
	Vorera est can costa a demolir perim.	1	17,80			17,80	
	Limit gual vorera refer n.62 amb pati	1	6,30			6,30	
	Limit gual vorera refer n.64 amb pati	1	3,20			3,20	
	Limit gual vorera-façana nord de n.66 a ctda. abans de can Met	1	64,00			64,00	
	Vorera oest can Met a demolir perim	1	14,00			14,00	
	Vorera est cami del Mas a demolir perim	1	14,20			14,20	119,50
							119,50
01.11	m Demolic.vorada sob/form.,compres. + càrrega man/mec.						
	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor						
	Vorada est can costa	1	7,50			7,50	
	Vorada oest can costa	1	11,10			11,10	
	Vorada nord num.66 a ctda. abans de can Met	1	65,60			65,60	
	Vorada oest can Met	1	7,30			7,30	
	Vorada est cami del Mas	1	7,50			7,50	
	Vorada nord costat torrent	1	22,70			22,70	121,70
							121,70
01.12	m Demol.rigola form.,compressor + carreg.mec.s/camió						
	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió						
	rigola est can costa	1	7,50			7,50	7,50
							7,50
01.13	m2 Demol.pavim. mescla bituminosa gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.						
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics						
	Aglomerat demol. nord entre can costa fins abans can Met	1	92,20			92,20	
	Aglomerat demol. sud entre can Met fins abans torrent	1	22,90			22,90	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Canalitzacio 3Ø110 tram creuament calçada	1	14,00	0,60		8,40	123,50
							123,50
01.14	m2 Demol.pavim. panot.s/form. gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.						
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics						
	Vorera est can costa a demolir	1	18,40			18,40	
	gual vorera refer n.62 amb pati (form.)						
	gual vorera refer n.64 amb pati (form.)						
	gual vorera refer n.66	1	7,00			7,00	
	Vorera nord de n.66 a ctda. abans de can Met (form.)						
	Vorera oest can Met a demolir (form.)						
	Vorera est cami del Mas a demolir (form.)						
	Vorera nord entra camí del Mas a final ambit oest (form)						
	Aglomerat demol. nord entre can costa fins abans can Met	1	92,20			92,20	
	Aglomerat demol. sud entre can Met fins abans torrent	1	22,90			22,90	140,50
							140,50
01.15	m2 Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.						
	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics						
	Vorera est can costa a demolir (panot)						
	gual vorera refer n.62 amb pati	1	28,00			28,00	
	gual vorera refer n.64 amb pati	1	12,00			12,00	
	gual vorera refer n.66 (panot)						
	Vorera nord de n.66 a ctda. abans de can Met	1	59,40			59,40	
	Vorera oest can Met a demolir	1	7,20			7,20	
	Vorera est cami del Mas a demolir	1	5,70			5,70	
	Vorera nord entra camí del Mas a final ambit oest	1	19,60			19,60	131,90
							131,90
01.16	m3 Càrrega+transp.residus dins obra,dúmpermanuals						
	Càrrega i transport de residus dins de l'obra, amb dúmper, carregat amb mitjans manuals						
	Demolicio de vorades	1,35	121,70	0,30	0,40	19,72	
	Demolició de rigoles	1,35	7,50	0,20	0,40	0,81	
	Demolició asfalt	1,35	123,50		0,20	33,35	
	Demolició panot	1,35	25,40		0,20	6,86	
	Demolició paviment formigo	1,35	131,90		0,20	35,61	96,35
							96,35
01.17	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km						
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km						
	Demolicio de vorades	1,35	121,70	0,30	0,40	19,72	
	Demolició de rigoles	1,35	7,50	0,20	0,40	0,81	
	Demolició asfalt	1,35	123,50		0,20	33,35	
	Demolició panot	1,35	25,40		0,20	6,86	
	Demolició paviment formigo	1,35	131,90		0,20	35,61	96,35
							96,35

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
01.18	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus						
	Demolicio de vorades	1,35	121,70	0,30	0,40	19,72	
	Demolició de rigoles	1,35	7,50	0,20	0,40	0,81	
	Demolició asfalt	1,35	123,50		0,20	33,35	
	Demolició panot	1,35	25,40		0,20	6,86	
	Demolició paviment formigo	1,35	131,90		0,20	35,61	96,35
							96,35
01.19	m3 Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01						
	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus						
	Aclarida vegetació costat ctra. davant num. 67	1	50,00	1,20	0,15	9,00	
	Aclarida vegetació costat ctra. final num. 67 a torrent	1	34,00	1,20	0,15	6,12	15,12
							15,12
	CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES						
02.01	m3 Excav.p/caixa pav.,terreny tràns.(SPT >50),pala carreg.+escar.,+càrr.indir. s/camió						
	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió						
	Aglomerat passa a vorera nord entre can costa fins abans can Met	1	92,20		0,15	13,83	
	Aglomerat a cuneta sud entre can Met fins abans torrent	1	22,90		0,20	4,58	
	Vorera est can costa a refer panot	1	18,40		0,25	4,60	
	gual vorera refer n.62 amb pati	1	28,00		0,25	7,00	
	gual vorera refer n.64 amb pati	1	12,00		0,25	3,00	
	gual vorera refer n.66	1	7,00		0,25	1,75	
	Vorera nord de n.66 a ctda. abans de can Met	1	59,40		0,25	14,85	
	Vorera oest can Met a demolir	1	7,20		0,25	1,80	
	Vorera est cami del Mas a demolir	1	5,70		0,25	1,43	
	Vorera nord entra camí del Mas a final ambit oest	1	19,60		0,25	4,90	
	Vorera en terres a panot nord entre can costa i num.64	1	172,40		0,42	72,41	
	Vorera en terres a paviment formigo nord costat torrent	1	43,00		0,35	15,05	
	Calçada en terres exist. camí Mas a asfaltar	1	43,00		0,31	13,33	
	Cuneta en terres per nova cuneta costat sud entre casa i n.67	1	31,00		0,30	9,30	
	Entrada pav. formigo sortida n.65	1	8,00		0,35	2,80	170,63
							170,63
02.02	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora						
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora						
	Vorada taulo entre nova vorera form-costat torrent i bus	1	41,50	0,40	0,50	8,30	
	Entrada pav. formigo sortida n.65	1	8,00		0,35	2,80	
	Cuneta costat biona	1	49,20	0,50	0,35	8,61	
	Entrada pav. formigo sortida n.67	1	3,00		0,35	1,05	
	Cuneta sense biona	1	36,80	0,50	0,35	6,44	27,20
							27,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
02.03	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km						
	terres excav. caixa	1,2	167,83			201,40	
	terres excav. rases	1,2	8,30			9,96	211,36
							211,36
02.04	m3 Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 15 i fins a 20km						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km						
	terres excav. caixa	1,2	167,83			201,40	
	terres excav. rases	1,2	8,30			9,96	211,36
							211,36
02.05	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la						
	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						
	terres excav. caixa	1,2	167,83			201,40	
	terres excav. rases	1,2	8,30			9,96	211,36
							211,36
	CAPITOL 03 CANALITZACIÓ SERVEIS I RENIVELLACIÓ DE TAPES DE REGISTRE						
03.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora						
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora						
	Canalitzacio 3Ø110 tram en vorera	1	149,00	0,60	0,80	71,52	
	Canalitzacio 3Ø110 tram creuament calçada	1	14,00	0,60	0,80	6,72	78,24
							78,24
03.02	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km						
	Excavacio rases canalitzacio serveis	1,2	78,24			93,89	93,89
							93,89
03.03	m3 Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 15 i fins a 20km						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km						
	Excavacio rases canalitzacio serveis	1,2	78,24			93,89	93,89
							93,89
03.04	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la						
	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						
	Excavacio rases canalitzacio	1,2	78,24			93,89	93,89

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	serveis						
							93,89
03.05	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM						
	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM						
	Cananlitzacio 3Ø110 tram en vorera	1	149,00	0,60		89,40	
	Cananlitzacio 3Ø110 tram creuament calçada	1	14,00	0,60		8,40	97,80
							97,80
03.06	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot.						
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada						
	Cananlitzacio 3Ø110 tram en vorera	3	149,00			447,00	
	Cananlitzacio 3Ø110 tram creuament calçada	3	14,00			42,00	489,00
							489,00
03.07	m3 Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,camió						
	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Execució en 2 i 3 fases: fase 1a solera sota tub, fase 2a ronyons del tub, fase 3a recubriment i protecció part superior tub						
	Cananlitzacio 3Ø110 tram en vorera	1	149,00	0,60	0,60	53,64	
	Cananlitzacio 3Ø110 tram creuament calçada	1	14,00	0,60	0,70	5,88	
	deduir tubs 3Ø110	-1	163,00	0,02		-3,26	56,26
							56,26
03.08	m Banda de senyalització presència de servei color específic						
	Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.						
	Cananlitzacio 3Ø110 tram en vorera	3	149,00			447,00	
	Cananlitzacio 3Ø110 tram creuament calçada	3	14,00			42,00	489,00
							489,00
03.09	m3 Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat						
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.						
	Arquetes serveis	8	0,80	0,80	0,20	1,02	1,02
							1,02
03.10	u Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra						
	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació						
	Arquetes serveis	8				8,00	8,00
							8,00
03.11	u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,B125,col.mort.						
	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter						
	Arquetes serveis	8				8,00	8,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							8,00
03.12	Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis						
	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.						
	Renivellació tapes existents	5				5,00	5,00
							5,00
03.13	u Protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i de la direcció facultativa						
	Conjunt dels treballs de protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i la Direcció Facultativa.						
	Protecció suport telefon	2				2,00	
	Protecció suport xarxa electrica	1				1,00	
	Protecció suport xarxa electrica-telefonica	1				1,00	4,00
							4,00
	CAPITOL 04 VORERES, CUNETES, BASES I PAVIMENTS						
04.01	m Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça central segons UNE 127340, de clase climática B,						
	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça central 60x40x10cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter.						
	Entrada num. 62	1	4,00			4,00	
	Entrada num. 64	1	4,00			4,00	
	Entrada num. 66	1	4,00			4,00	12,00
							12,00
04.02	u Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça lateral segons UNE 127340, de clase climática B,						
	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça lateral esquerra o dreta 60x40x28cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter.						
	Entrada num. 62	2				2,00	
	Entrada num. 64	2				2,00	
	Entrada num. 66	2				2,00	6,00
							6,00
04.03	m Vorada recta/c de formigó, monocapa, per guals V120 peça central 60 llis+60 tacs segons UNE 127340, de clase climática B,						
	Vorada recta o corba de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V120 peça central 120x40x10cm segons UNE 127340, en dos franges: una llisa de 60cm i una de tacs color 60cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter						
	Gual vianants V120 costat est Can Costa	1	3,60			3,60	3,60
							3,60

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
04.04	u Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V120 peça lateral segons UNE 127340, de clase climática B,						
	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V120 peça lateral esquerra o dreta 120x40x28cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter						
	Gual vianants V120 costat est Can Costa	2				2,00	2,00
							2,00
04.05	m Vorada recta/c de formigó T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm						
	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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.						
	Vorada est-calçada can costa als costats de V120	1	3,10			3,10	
	Vorada nord de Can Costa a ctda. abans de can Met (sense V60)	1	130,90			130,90	
	Vorada oest-calçada can Met a refer	1	7,30			7,30	
	Vorada est-calçada cami del Mas a refer	1	7,50			7,50	
	Vorada nord costat torrent	1	38,00			38,00	186,80
							186,80
04.06	m Vorada tauló, DC, A4 (20x8cm), B, H, S(R-3,5MPa),form.no est. h=10-20cm,rejunt.morter						
	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, 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.						
	Vorada taulo entre nova vorera form-costat torrent i bus	1	41,50			41,50	41,50
							41,50
04.07	m Rigola ampl.=20cm,peces mort.ciment monocapa blanc 20x20x8cm,col.mort. rejunt. beurada color blanc						
	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc						
	rigola est can costa	1	7,50			7,50	
	Vorada nord de Can Costa a ctda. abans de can Met (sense V60)	1	130,90			130,90	
	Vorada oest-calçada can Met a refer	1	7,30			7,30	
	Vorada est-calçada cami del Mas a refer	1	7,50			7,50	
	Vorada nord costat torrent	1	38,00			38,00	191,20
							191,20
04.08	m Cuneta americana peça pref.form,50x15cm,canal V cara sup.,col.mort.s/llit form.						
	Cuneta americana amb peça prefabricada de formigó de 50x15 cm amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10						
	Cuneta costat sud n.67 amb biona	1	49,20			49,20	
	Cuneta abans torrent sense biona	1	36,80			36,80	86,00
							86,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
04.09	m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM						
	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM						
	Vorera est can costa a refer vorera	1	18,40			18,40	
	Vorera nord entre can costa fins abans can Met	1	299,00			299,00	
	gual vorera refer n.62 interior pati	1	14,00			14,00	
	gual vorera refer n.64 interior pati	1	6,00			6,00	
	gual vorera refer n.66 interior pati	1	3,50			3,50	
	Vorera oest can Met a demolir	1	7,20			7,20	
	Vorera est cami del Mas a demolir	1	5,70			5,70	
	Calçada en terres exist. camí Mas a asfaltar	1	43,00			43,00	
	Vorera nord entra camí del Mas a final ambit oest i marquesina b	1	62,60			62,60	
	Base vorades costat voreres i contat com a caixa:						
	Entrada num. 62 costat vorada V60	1	4,80	0,60		2,88	
	Entrada num. 64 vorada V60	1	4,80	0,60		2,88	
	Entrada num. 66 vorada V60	1	4,80	0,60		2,88	
	Gual vianants V120 costat est Can Costa	1	4,40	1,20		5,28	
	Vorada est-calçada can costa als costats de V120	1	3,10			3,10	
	Vorada nord de Can Costa a ctda. abans de can Met (sense V60)	1	130,90			130,90	
	Vorada oest-calçada can Met a refer	1	7,30			7,30	
	Vorada est-calçada cami del Mas a refer	1	7,50			7,50	
	Vorada nord costat torrent	1	38,00	0,40		15,20	
	Vorada taulo entre nova vorera form-costat torrent i bus	1	41,50	0,40		16,60	653,92
							653,92
04.10	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM						
	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM						
	Entrada pav. formigo sortida n.65	1	8,00			8,00	
	Cuneta costat biona	1	49,20	0,50		24,60	
	Entrada pav. formigo sortida n.67	1	3,00			3,00	
	Cuneta sense biona	1	36,80	0,50		18,40	
	trams varis entre calçada existent i cuneta nova o limit asfalt	1	20,00	0,70		14,00	
		1	35,00	0,20		7,00	75,00
							75,00
04.11	m3 Subbase,grava reciclat form. 40 a 70mm,estesa+picon.						
	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material						
	Vorera est can costa a refer vorera	1	18,40		0,20	3,68	
	Vorera nord entre can costa fins abans can Met	1	299,00		0,20	59,80	
	gual vorera refer n.62 interior pati	1	14,00		0,20	2,80	
	gual vorera refer n.64 interior pati	1	6,00		0,20	1,20	
	gual vorera refer n.66 interior pati	1	3,50		0,20	0,70	
	Vorera oest can Met a demolir	1	7,20		0,20	1,44	
	Vorera est cami del Mas a demolir	1	5,70		0,20	1,14	
	Calçada en terres exist. camí Mas a asfaltar	1	43,00		0,20	8,60	
	Vorera nord entra camí del Mas a final ambit oest i marquesina b	1	62,60		0,20	12,52	
	sota Cuneta costat sud n.67 amb biona	1	49,20	0,50	0,20	4,92	
	sota Cuneta abans torrent sense biona	1	36,80	0,50	0,20	3,68	
	trams varis entre calçada existent i cuneta nova o limit asfalt	1	20,00	0,70	0,20	2,80	
		1	35,00	0,20	0,20	1,40	104,68
							104,68

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
04.12	m3 Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat						
	Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.						
	Vorera est can costa a refer vorera	1	18,40		0,15	2,76	
	Vorera nord entre can costa fins abans can Met	1	299,00		0,15	44,85	
	gruix complementari (de 15 a 20cm) zona gual V60 n.62	1	21,00		0,05	1,05	
	gruix complementari (de 15 a 20cm) zona gual V60 n.64	1	16,00		0,05	0,80	
	gruix complementari (de 15 a 20cm) zona gual V60 n.66	1	16,00		0,05	0,80	
	gual vorera refer n.62 interior pati (pav. formigo)						
	gual vorera refer n.64 interior pati (pav. formigo)						
	gual vorera refer n.66 interior pati (pav. formigo)						
	Vorera oest can Met a demolir	1	7,20		0,15	1,08	
	Vorera est cami del Mas a demolir	1	5,70		0,15	0,86	
	Calçada en terres exist. camí Mas a asfaltar						
	Vorera nord entra camí del Mas a final ambit oest (pav. formigo)						
	sota Cuneta costat sud n.67 amb biona	1	49,20	0,50	0,10	2,46	
	sota Cuneta abans torrent sense biona	1	36,80	0,50	0,10	1,84	56,50
							56,50
04.13	m2 Armadura d/llosa form. AP500SD,malla electr.acer corr.ME 10x10cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD						
	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080						
	gruix complementari (de 15 a 20cm) zona gual V60 n.62	1	21,00			21,00	
	gruix complementari (de 15 a 20cm) zona gual V60 n.64	1	16,00			16,00	
	gruix complementari (de 15 a 20cm) zona gual V60 n.66	1	16,00			16,00	53,00
							53,00
04.14	m2 Paviment panot vorera, botó vermell,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada						
	Paviment de panot per a vorera, botó vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2.10 i beurada de ciment.						
	Vorera est can costa a refer vorera (boto inclos en gual)						
	Vorera nord entre can costa fins abans can Met (varis guals vi)	1	5,00			5,00	
	Vorera oest can Met gual rebaixat	1	2,40			2,40	
	Vorera est cami del Mas gual rebaixat	1	2,20			2,20	
	Vorera nord entra camí del Mas a final ambit oest varis guals re	1	4,00			4,00	13,60
							13,60
04.15	m2 Paviment panot vorera, ratllat vermell,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada						
	Paviment de panot per a vorera, ratllat vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2.10 i beurada de ciment.						
	Vorera est can costa a refer vorera	1	3,00			3,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Vorera nord entre can costa fins abans can Met (varis guals vi)	1	2,00			2,00	
	Vorera oest can Met gual rebaixat	1	2,50			2,50	
	Vorera est cami del Mas gual rebaixat	1	2,00			2,00	
	Vorera nord entra camí del Mas a final ambit oest varis guals re	1	2,00			2,00	11,50
							11,50
04.16	m2 Paviment panot vorera, gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada						
	Paviment de panot per a vorera, 9 pastilles gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2.10 i beurada de ciment.						
	Vorera est can costa a refer vorera	1	12,50			12,50	
	Vorera nord entre can costa fins abans can Met	1	270,00			270,00	
	Vorera oest can Met vorera rebaixada (pav. formigo)						
	Vorera est cami del Mas vorer rebaixada (pav. formigo)						
	Vorera nord entra Mas a final ambit oest (pav. formigo)						282,50
							282,50
04.17	m3 Paviment form. HM-20/P / 20 / I,camió,vibr.mecànic ratll.manual						
	Paviment de formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual						
	gual vorera refer n.62 interior pati	1	14,00		0,15	2,10	
	gual vorera refer n.64 interior pati	1	6,00		0,15	0,90	
	gual vorera refer n.66 interior pati	1	3,50		0,15	0,53	
	Vorera oest can Met a fer gual vianants rebaixat	1	2,25		0,15	0,34	
	Vorera est cami del Mas a fer gual vianants rebaixat	1	2,30		0,15	0,35	
	Vorera nord entra camí del Mas a final ambit oest	1	47,70		0,15	7,16	
	Previsio base formigo futura marquesina bus	1	3,50	2,50	0,15	1,31	
	Entrada pav. formigo sortida n.65	1	8,00		0,15	1,20	
	Entrada pav. formigo sortida n.67	1	3,00		0,15	0,45	14,34
							14,34
04.18	u Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km paviment mescla bituminosa en calent						
	Desplaçament d'equip i personal a obra situada en un radi de 40 Km, per a la realització de paviment de mescla bituminosa contínua en calent, inclosos els equips per al fressatge mecànic previ i neteja de la superfície a pavimentar.						
	desplaçament equip fresat-asfaltat	1				1,00	1,00
							1,00
04.19	m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2						
	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2						
	Calçada en terres exist. camí Mas a asfaltar	1	43,00			43,00	
	trams varis entre calçada existent i cuneta nova o limit asfalt	1	20,00	0,70		14,00	
		1	35,00	0,20		7,00	64,00
							64,00
04.20	t Paviment mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria gro						
	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.						

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Calçada en terres exist. camí Mas a asfaltar	2,4	43,00		0,06	6,19	
	trams varis entre calçada existent i cuneta nova o limit asfalt	2,4	20,00	0,70	0,06	2,02	
		2,4	35,00	0,20	0,06	1,01	9,22
							9,22
04.21	m2 Reg d'adher. a/emul.bitum.catiònica ECR-0 1kg/m2						
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica ECR-0, amb dotació 1 kg/m2						
	Calçada en terres exist. camí Mas a asfaltar	1	43,00			43,00	
	trams varis entre calçada existent i cuneta nova o limit asfalt	1	20,00	0,70		14,00	
		1	35,00	0,20		7,00	64,00
							64,00
04.22	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.granític est-compact.						
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada.						
	Calçada en terres exist. camí Mas a asfaltar	2,4	43,000		0,050	5,160	
	trams varis entre calçada existent i cuneta nova o limit asfalt	2,4	20,000	0,700	0,050	1,680	
		2,4	35,000	0,200	0,050	0,840	7,680
							7,68
	CAPITOL 05 SENYALITZACIÓ						
05.01	u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fix						
	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament						
	S-13 pas vianants noves	5				5,00	
	S-13 pas vianants nou previsio cruïlla camí del Mas	2				2,00	7,00
							7,00
05.02	u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe						
	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament						
	R-2 Stop noves senyals	1				1,00	1,00
							1,00
05.03	u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe R						
	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament						
	R-301 limit velocitat noves 20Km/h	1				1,00	
	R-301 limit velocitat nova 30Km/h sentit Sta, Eulàlia limit est	1				1,00	
	R-101 direcció prohibida (es existent a recol·locar)						2,00
							2,00
05.04	u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe R						
	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament						
	P-17 perill estretament calçada	2				2,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	noves						
	P-15a perill ressalt (existents a recol·locar)						2,00
							2,00
05.05	u Tub alumini d:114 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3,5m per dos senyals o més a diferents alçades						
	Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3,5m, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base de formigó, per dues senyals de trànsit ho més col·locades a diferents alçades.						
	Nous suports per dos senyals (son existents)						
							0,00
05.06	u Tub alumini d:114 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3m per una senyal, o dues a mateixa alçada						
	Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3m, per a suport d'una senyal, o dues senyals de trànsit encarades a la mateixa alçada, fixat a la base de formigó, per una senyal de trànsit.						
	Nous suports per una senyal	12				12,00	12,00
							12,00
05.07	Ut Recol.locació de senyal vertical de trànsit						
	Recol.locació de senyal de trànsit existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, totalment acabat.						
	Recol·locacio senyals de unic suport amb una o més senyals	11				11,00	
	Recol·locació miralls existents	2				2,00	
	corba perillosa no es recol·loca						13,00
							13,00
05.08	u Reinstal·lació reductor velocitat tipus coixí berlinès 180x200x7cm cautxú,triangle blanc,fixada pav. procedent desmuntatge previ						
	Reinstal·lació reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació, fixada al paviment, procendent d'acopi per desmuntatge previ. Inclou nous cargols i complements per renovació de petit material.						
	Reductir velocitat recol·locats	2				2,00	2,00
							2,00
05.09	u Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km senyalització horitzontal						
	Desplaçament d'equip i personal a obra situada en un radi de 40 Km, per a la realització de la senyalització horitzontal, inclosos els equips de treballs previs i neteja de la superfície, pintats i tasques complementàries.						
	Desplaçament equip senyalització	1				1,00	1,00
							1,00
05.10	m Marca vial long.contínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització						
	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització						
	costat Stop Can Costa	1	3,00			3,00	
	costat Stop Can Met	1	4,50			4,50	
	previsió abans i després passos vianants cami Caldes	4	5,00			20,00	
	Lateral calçada costat encintat formigo amb asfalt ample	1	71,50			71,50	99,00
							99,00
05.11	m Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, 2/1, pint.acrílica, polvorització						
	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de						

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització						
	Eix cami Caldes entre can Costa i 1r pas vianants	1	50,00			50,00	
	Eix cami Caldes entre passos de vianants	1	35,00			35,00	
	Eix cami Caldes entre pas de vianants a final limit oest	1	120,00			120,00	205,00
							205,00
05.12	m Marca vial transv.discontínua -, 50cm, 0,5/0,5, pint.acrílica, màq.manual						
	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual						
	Pas vianants en calçada costat camí Caldes	1	25,00			25,00	
	Pas vianants en calçada costat can Met	1	23,00			23,00	48,00
							48,00
05.13	m Marca vial transv.contínua -, 40cm, pint.acrílica, màq.manual						
	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual						
	Stop can Costa	1	6,00			6,00	
	Stop can Met	1	5,50			5,50	
	costat pas vianants can Costa	1	10,00			10,00	
	costats passos de vianants cami caldes	2	5,40			10,80	
	costat pas vianants camí del Mas	1	7,50			7,50	
	costat pas vianants costat parada bus	1	12,00			12,00	51,80
							51,80
05.14	m2 Marca vial superficial P-R, pint.acrílica, màq.manual						
	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual						
	pas vianants can Costa	1	14,50			14,50	
	Passos de vianants cami caldes	2	10,20			20,40	
	Pas vianants camí del Mas	1	11,20			11,20	
	Pas vianants costat parada bus	1	18,00			18,00	64,10
							64,10
05.15	m2 Fresatge asfàlt.,gruix 0 a 4cm,encaixos lat.finals+càrrega s/camió						
	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada						
	Franja lateral pas vianants calçada (previst 2cm gruix)	1	11,50	2,00	23,00	23,00	23,00
							23,00
05.16	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km						
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km						

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Franja lateral pas vianants calçada (previst 2cm gruix)	1,35	11,50		0,02	0,31	0,31
							0,31
05.17	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus						
	S-13 pas vianants noves	5				5,00	
	S-13 pas vianants nou previsio cruïlla camí del Mas	2				2,00	7,00
							7,00
05.18	m2 Pintat faixes superficials colors vermell antilliscant,reflectora,màq.accionament manual						
	Pintat sobre paviment de faixes superficials color vermell antilliscant, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual						
	Pas vianants en calçada	1	45,00			45,00	45,00
							45,00
05.19	Ut Senyal horitzontal STOP i/o CED.PAS, ninot vianants o similar						
	Pintura en forma de STOP / CEDA, ninot vianant o similar, amb pintura amb dos components de base aquosa, a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.						
	Stops pintats	2				2,00	
	Ninots vianants	3				3,00	5,00
							5,00
05.20	Ut Senyal horitzontal limitació velocitat						
	Pintura en senyal de limitació de velocitat amb pintura amb dos components a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.						
	Senyals velocitat cami Caldes	6				6,00	6,00
							6,00
	CAPITOL 06 TANQUES DE PROTECCIÓ, MODIFICACIÓ ENTRADES I JARDINERIA						
06.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.						
	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						
	rasa biona costat cuneta	1	49,00	0,50	0,50	12,25	12,25
							12,25
06.02	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora						
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora						
							0,00
06.03	m3 Excav.pou aïllat hfins a 2m,terreny compact.,mitjans mecànics,càrrega mec.						
	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat						
	pous cada 2,50m per IPN140 biona costat cuneta	21	0,50	0,50	1,50	7,88	7,88
							7,88

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
06.04	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km						
	Excavació rases	1,2	12,25			14,70	
	Excavacio pous	1,2	7,88			9,46	24,16
							24,16
06.05	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.selecc.excav.,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant,90%PM						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM						
							0,00
06.06	m3 Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 15 i fins a 20km						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km						
	Excavació rases	1,2	12,25			14,70	
	Excavacio pous	1,2	7,88			9,46	24,16
							24,16
06.07	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la						
	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						
	Excavació rases	1,2	12,25			14,70	
	Excavacio pous	1,2	7,88			9,46	24,16
							24,16
06.08	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM						
	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM						
	rasa biona costat cuneta	1	49,00	0,50		24,50	
	pous cada 2,50m per IPN140 biona costat cuneta	21	0,50	0,50		5,25	29,75
							29,75
06.09	kg Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+galv.,col.obra carg.						
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols						
	IPN140 cada 2,50m (21u x 14,3Kg/m x h=2.10m)	21	14,30		2,10	630,63	630,63
							630,63
06.10	kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug. Dcom a màxim 16mm						
	Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2						
	rasa biona costat cuneta (7,10 Kg/ml)	1	49,00	7,10		347,90	347,90
							347,90

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
06.11	m3 Form.rases/pous fonam.,formigó HA-25/P / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment,camió						
	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió						
	rasa biona costat cuneta	1	49,00	0,50	0,50	12,25	
	pous cada 2,50m per clavar IPN140 biona costat cuneta	21	0,50	0,50	1,00	5,25	17,50
							17,50
06.12	m Barrera metàl.simple+SPM,N2,A,W5,deflex.1,6m,I,pant.cont.doble ona sob./barrera reduïda,1 perfil doble ona,sup.C-120 fix.mecàniq						
	Barrera de seguretat metàl·lica simple amb sistema de protecció per a motociclistes, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5, deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2 i nivell de severitat I segons UNE 135900-2, formada per pantalla continua de secció doble ona sobre barrera reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C- 120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m, col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m						
	biona costat cuneta	1	49,00			49,00	49,00
							49,00
06.13	Ml Tanca rural fusta, h=1,10m alçada final, travessser horitz. i 2 muntants verticals, reixa metàl.plastif h=1m.						
	Subministrament i col·locació de tanca de protecció tipus rural, alçada total final de h=1,00m, amb una separació entre pilars de 2,00m, amb muntants de fusta Ø10cm i alçada 1,30m (part vista 1,00m), 1 travessers horitzontal superior de Ø8cm, reixa metàl·lica plastificat verda amb format de malla en quadrícules rectangulars de h=1m, deixant 10cm lliures sota la reixa per la neteja i tall d'herbes i manteniment del camí. Incloent fixació i cargoleria, elements auxiliars i peces especials, execució de fonamentació de pilars de mides 25x25cm i h=35 a 40cm, totalment col.locada.						
	Tanca mixta costat torrent	1	15,00			15,00	
		1	2,00			2,00	17,00
							17,00
06.14	m Recol·locació barrera metàl.flexible biona qualsevol tipus, fix.mecàniq. procedent desmuntatge previ						
	reinstal·lació de barrera de seguretat metàl·lica de doble ona de qualsevol tipus, procendent de desmuntatge previ, col·locats amb fixacions mecàniques, col·locada en trams rectes o en corbes, incloent la part proporcional del petit material a renovar els elements de fixació. Totalment instal·lat.						
	Biona existent costat torrent a reinstal·lar	1	8,10			8,10	8,10
							8,10
06.15	Ut Recol·locació de banc urbà qualsevol mida i tipus, exist. procedent acopi i desmunt.previ, nova ubicació, incl. fonament						
	Recol.locació de banc urbà de qualsevol mida i tipus, existent a nova ubicació, procedent d'acopi i desmuntatge previs, incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, totalment acabat.						
	Reinst. banc costat torrent i parada bus	1				1,00	1,00
							1,00
06.16	u Treballs complementaris finca num. 62 modificació tanca-porta i reixa-paviments i complements						
	Conjunt dels treballs complementaris a l'entrada de la finca núm.						

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	62 per adaptació a la nova rasant de la vorera, tanca i reixa d'accés a la finca, adaptació de paviments i elemenets complementaris necessaris per adaptar l'accés i l'entrada del patí de la finca a la nova rasant de la vorera. S'inclou totes les demolicions i desmuntatges, acopis i transport de cànon i abocador, adaptació d'elements, paviments i altres necessaris, materials inclosos. Totalment acabat.						
	Modificació entrada finca camí de caldes núm. 62	1				1,00	1,00
							1,00
06.17	u Subministrament Cupressus sempervirens h=150 a 175cm, contenidor 10 a 35l						
	Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 150 a 175 cm, en contenidor de 10 a 35 l						
	Previsió replantat davant num. 67 protecció vistes despres desmuntatge reixa i neteja	5				5,00	5,00
							5,00
06.18	u Plant.conífera,h=1.5 a 2.5m,80x80x60cm,m.mec.,pend.inferior al 25%,subst.30% p/terra jard.						
	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió						
	Previsió replantat davant num. 67 protecció vistes despres desmuntatge reixa i neteja	5				5,00	5,00
							5,00
06.19	u Treballs complementaris finca num. 64 modificació tanca-porta i reixa-paviments i complements						
	Conjunt dels treballs complementaris a l'entrada de la finca núm. 64 per adaptació a la nova rasant de la vorera, tanca i reixa d'accés a la finca, adaptació de paviments i elemenets complementaris necessaris per adaptar l'accés i l'entrada del patí de la finca a la nova rasant de la vorera. S'inclou totes les demolicions i desmuntatges, acopis i transport de cànon i abocador, adaptació d'elements, paviments i altres necessaris, materials inclosos. Totalment acabat.						
	Modificació entrada finca camí de caldes núm. 62	1				1,00	1,00
							1,00
06.20	u Treballs complementaris finca num. 66 modificació tanca-porta i reixa-paviments i complements						
	Conjunt dels treballs complementaris a l'entrada de la finca núm. 66 per adaptació a la nova rasant de la vorera, tanca i reixa d'accés a la finca, adaptació de paviments i elemenets complementaris necessaris per adaptar l'accés i l'entrada del patí de la finca a la nova rasant de la vorera. S'inclou totes les demolicions i desmuntatges, acopis i transport de cànon i abocador, adaptació d'elements, paviments i altres necessaris, materials inclosos. Totalment acabat.						
	Modificació entrada finca camí de caldes núm. 62	1				1,00	1,00
							1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 07 OBRES ACCESSÒRIES						
07.01	PA Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus						
	Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.						
	Obres no previstes	1				1,00	1,00
							1,00
07.02	PA Seguretat i salut a les obres						
	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui, incloent la senyalització dels desviaments provisionals durant el termini de les obres i el seu desmuntatge final i el manteniment de tots els accessos a veïns tant de passos de vianants com de sortida de vehicles.						
	Seguretat i salut	1				1,00	1,00
							1,00
07.03	u Equip de tres semàfors autònoms portàtils+bateria,instal.+desmunt.						
	Equip de tres semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs						
	Semaforització provisional	1				1,00	1,00
							1,00
07.04	PA Control qualitat						
	Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa. Valorat en el 1% a càrrec del contractista						
							0,00

Santa Eulàlia de Ronçana, a juny de 2023.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial – MS in Civil Engineering
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm.6.410

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

ADVERTÈNCIA

Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la baixa que resulti de la subhasta, seran els que serviran de base al contracte i d'acord amb el que es prescriu en l'article 43 de les condicions generals, el contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació en els mateixos, sota cap pretext o omissió.

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01 DEMOLICIONS			
01.01	m	Desmun.barrera flex.+ancoratge +base form./2m,m.mec.	24,07
		Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		VINT-I-QUATRE EUROS amb SET CÈNTIMS	
01.02	Ut	Desmuntatge de senyal de trànsit	24,15
		Demolició de senyal de trànsit, inclòs dau de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a magatzem de la brigada.	
		VINT-I-QUATRE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
01.03	m	Enderroc reixat,hfins a 2m,+enderr.daus form.,mà+compress.,càrrega man/mec.	5,24
		Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
		CINC EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
01.04	Ut	Desmuntatge de paperera, banc o mobiliari similar, acopi magatzem de la brigada o gestió de residus	21,70
		Desmuntatge de paperera o mobiliari similar de qualsevol tipus, incloent l'extracció de les bases, suports i fonamentació, càrrega i transport a acopi magatzem de la brigada per reaprofitament, o transport i gestió de residus amb cànon inclós, a criteri del promotor i la D.F.	
		VINT-I-UN EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
01.05	Ut	Retirada coxí berlinés reductor de velocitat,extrac.cargoleria.,càrrega man/mec.	34,23
		Retirada de coxí berlines reductor de velocitat de qualsevol tipus, descargolat o tall de sistema d'ancoratge, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i acopi per posterior recol·locació.	
		TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
01.06	m2	Eliminació marca vial pintura acrílica,fresatge	8,74
		Eliminació de marca vial de pintura acrílica amb fresatge	
		VUIT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
01.07	m2	Eliminació marca vial,pintura negra	4,36
		Eliminació de marca vial amb pintura negra	
		QUATRE EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
01.08	m2	Aclar.esp.fluv.,actuacions al medi natural,d/veget.arbòria densit.>2000 peus/ha,a/mitj. mec.+man.,aplec+càrr.p/transp.	0,49
		Aclarida en actuacions al medi natural o franges laterals, de vegetació arbòria amb densitats superiors a 2000 peus/ha, amb mitjans mecànics i manuals, aplec de les restes vegetals i càrrega sobre camió per a transport	
		ZERO EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
01.09	m	Tall paviment mescla bituminosa o formigó h>=10cm	5,82
		Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		CINC EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
01.10	m	Tall paviment form. h>=10cm	7,77
		Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		SET EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
01.11	m	Demolic.vorada sob/form.,compres. + càrrega man/mec.	5,22
		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 VINT-I-DOS CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
01.12	m	Demol.rigola form.,compressor + carreg.mec.s/camió	5,86
		Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	
		CINC EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
01.13	m2	Demol.pavim. mescla bituminosa gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	6,15
		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		SIS EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
01.14	m2	Demol.pavim. panot.s/form. gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	7,83
		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		SET EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
01.15	m2	Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.	14,75
		Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		CATORZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
01.16	m3	Càrrega+transp.residus dins obra,dúmpermanuals	9,50
		Càrrega i transport de residus dins de l'obra, amb dúmper, carregat amb mitjans manuals	
		NOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
01.17	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km	16,87
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
		SETZE EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
01.18	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons	18,90
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
		DIVUIT EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
01.19	m3	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01	29,62
		Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	
		VINT-I-NOU EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES			
02.01	m3	Excav.p/caixa pav.,terreny tràns.(SPT >50),pala carreg.+escar.,+càrr.indir. s/camió	7,69
		Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	
		SET EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
02.02	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora	10,45
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		DEU EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
02.03	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km	4,61
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	
		QUATRE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
02.04	m3	Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 15 i fins a 20km	16,64
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
		SETZE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.05	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	11,01
		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	
		ONZE EUROS amb UN CÈNTIMS	
CAPITOL 03 CANALITZACIÓ SERVEIS I RENIVELLACIÓ DE TAPES DE REGISTRE			
03.01	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora	10,45
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		DEU EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	
03.02	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km	4,61
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	
		QUATRE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
03.03	m3	Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 15 i fins a 20km	16,64
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
		SETZE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	
03.04	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	11,01
		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	
		ONZE EUROS amb UN CÈNTIMS	
03.05	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM	5,36
		Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM	
		CINC EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
03.06	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot.	5,56
		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a	

CODI	UD	RESUM	PREU
		canalització soterrada	
		CINC EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
03.07	m3	Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,camió	90,37
		Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Execució en 2 i 3 fases: fase 1a solera sota tub, fase 2a ronyons del tub, fase 3a recubriment i protecció part superior tub	
		NORANTA EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
03.08	m	Banda de senyalització presència de servei color específic	0,16
		Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.	
		ZERO EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
03.09	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat	87,19
		Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.	
		VUITANTA-SET EUROS amb DINOU CÈNTIMS	
03.10	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra	135,28
		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		CENT TRENTA-CINC EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
03.11	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,B125,col.mort.	150,37
		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
		CENT CINQUANTA EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
03.12	Ut	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis	47,04
		Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.	
		QUARANTA-SET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
03.13	u	Protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i de la direcció facultativa	93,60
		Conjunt dels treballs de protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i la Direcció Facultativa.	
		NORANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
CAPITOL 04 VORERES, CUNETES, BASES I PAVIMENTS			
04.01	m	Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça central segons UNE 127340, de clase climática B,	91,78
		Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça central 60x40x10cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de	

CODI	UD	RESUM	PREU

resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter.

NORANTA-UN EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

04.02 u Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça lateral segons UNE 127340, de clase climática B, 100,43

Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça lateral esquerra o dreta 60x40x28cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter.

CENT EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

04.03 m Vorada recta/c de formigó, monocapa, per guals V120 peça central 60 llis+60 tacs segons UNE 127340, de clase climática B, 207,25

Vorada recta o corba de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V120 peça central 120x40x10cm segons UNE 127340, en dos franges: una llisa de 60cm i una de tacs color 60cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter

DOS-CENTS SET EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

04.04 u Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V120 peça lateral segons UNE 127340, de clase climática B, 177,98

Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V120 peça lateral esquerra o dreta 120x40x28cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter

CENT SETANTA-SET EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

04.05 m Vorada recta/c de formigó T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm 32,55

Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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.

TRENTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

04.06 m Vorada tauló, DC, A4 (20x8cm), B, H, S(R-3,5MPa),form.no est. h=10-20cm,rejunt.morter 28,11

Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, 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-VUIT EUROS amb ONZE CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
04.07	m	Rigola ampl.=20cm,peces mort.ciment monocapa blanc 20x20x8cm,col.mort. rejunt. beurada color blanc	15,63
		Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	
		QUINZE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
04.08	m	Cuneta americana peça pref.form,50x15cm,canal V cara sup.,col.mort.s/llit form.	65,98
		Cuneta americana amb peça prefabricada de formigó de 50x15 cm amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10	
		SEIXANTA-CINC EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
04.09	m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	1,85
		Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	
		UN EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
04.10	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM	5,36
		Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM	
		CINC EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
04.11	m3	Subbase,grava reciclat form. 40 a 70mm,estesa+picon.	25,97
		Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	
		VINT-I-CINC EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
04.12	m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat	101,80
		Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.	
		CENT UN EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
04.13	m2	Armadura d/llosa form. AP500SD,malla electr.acer corr.ME 10x10cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD	8,06
		Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	
		VUIT EUROS amb SIS CÈNTIMS	
04.14	m2	Paviment panot vorera, botó vermell,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada	47,85
		Paviment de panot per a vorera, botó vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2.10 i beurada de ciment.	
		QUARANTA-SET EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
04.15	m2	Paviment panot vorera, ratllat vermell,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada	49,34
		Paviment de panot per a vorera, ratllat vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2.10 i beurada de ciment.	
		QUARANTA-NOU EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
04.16	m2	Paviment panot vorera, gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada	41,80
		Paviment de panot per a vorera, 9 pastilles gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2.10 i beurada de ciment.	
		QUARANTA-UN EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
04.17	m3	Paviment form. HM-20/P / 20 / I,camió,vibr.mecànic ratll.manual	95,76
		Paviment de formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual	
		NORANTA-CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
04.18	u	Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km paviment mescla bituminosa en calent	1.508,00
		Desplaçament d'equip i personal a obra situada en un radi de 40 Km, per a la realització de paviment de mescla bituminosa contínua en calent, inclosos els equips per al fressatge mecànic previ i neteja de la superfície a pavimentar.	
		MIL CINC-CENTS VUIT EUROS	
04.19	m2	Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2	0,69
		Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	
		ZERO EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
04.20	t	Paviment mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria gro	73,98
		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.	
		SETANTA-TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
04.21	m2	Reg d'adher. a/emul.bitum.catiònica ECR-0 1kg/m2	0,46
		Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica ECR-0, amb dotació 1 kg/m2	
		ZERO EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
04.22	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.granític est-compact.	69,54
		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada.	
		SEIXANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
CAPITOL 05 SENYALITZACIÓ			
05.01	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fix	110,02
		Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	
		CENT DEU EUROS amb DOS CÈNTIMS	
05.02	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe	129,26
		Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	
		CENT VINT-I-NOU EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
05.03	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe R	122,49
		Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	
		CENT VINT-I-DOS EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
05.04	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe R	91,58
		Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de	

CODI	UD	RESUM	PREU
		70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	
		NORANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	
05.05	u	Tub alumini d:114 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3,5m per dos senyals o més a diferents alçades	161,21
		Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3,5m, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base de formigó, per dues senyals de trànsit ho més col·locades a diferents alçades.	
		CENT SEIXANTA-UN EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
05.06	u	Tub alumini d:114 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3m per una senyal, o dues a mateixa alçada	141,86
		Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3m, per a suport d'una senyal, o dues senyals de trànsit encarades a la mateixa alçada, fixat a la base de formigó, per una senyal de trànsit.	
		CENT QUARANTA-UN EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
05.07	Ut	Recol.locació de senyal vertical de trànsit	40,84
		Recol.locació de senyal de trànsit existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, totalment acabat.	
		QUARANTA EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
05.08	u	Reinstal·lació reductor velocitat tipus coixí berlinès 180x200x7cm cautxú,triangle blanc,fixada pav. procedent desmuntatge previ	60,26
		Reinstal·lació reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació, fixada al paviment, procendent d'acopi per desmuntatge previ. Inclou nous cargols i complements per renovació de petit material.	
		SEIXANTA EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
05.09	u	Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km senyalització horitzontal	1.355,90
		Desplaçament d'equip i personal a obra situada en un radi de 40 Km, per a la realització de la senyalització horitzontal, inclosos els equips de treballs previs i neteja de la superfície, pintats i tasques complementàries.	
		MIL TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
05.10	m	Marca vial long.contínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització	0,83
		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
		ZERO EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
05.11	m	Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, 2/1, pint.acrílica, polvorització	0,72
		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
		ZERO EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
05.12	m	Marca vial transv.discontínua -, 50cm, 0,5/0,5, pint.acrílica, màq.manual	2,03
		Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	
		DOS EUROS amb TRES CÈNTIMS	
05.13	m	Marca vial transv.contínua -, 40cm, pint.acrílica, màq.manual	2,39
		Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	
		DOS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
05.14	m2	Marca vial superficial P-R, pint.acrílica, màq.manual	8,54
		Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	
		VUIT EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
05.15	m2	Fresatge asfàlt.,gruix 0 a 4cm,encaixos lat.finals+càrrega s/camió	1,20
		Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	
		UN EUROS amb VINT CÈNTIMS	
05.16	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km	16,87
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
		SETZE EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
05.17	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons	18,90
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
		DIVUIT EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
05.18	m2	Pintat faixes superficials colors vermell antilliscant,reflectora,màq.accionament manual	12,41
		Pintat sobre paviment de faixes superficials color vermell antilliscant, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	
		DOTZE EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	
05.19	Ut	Senyal horitzontal STOP i/o CED.PAS, ninot vianants o similar	22,88
		Pintura en forma de STOP / CEDA, ninot vianant o similar, amb pintura amb dos components de base aquosa, a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.	
		VINT-I-DOS EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
05.20	Ut	Senyal horitzontal limitació velocitat	43,68
		Pintura en senyal de limitació de velocitat amb pintura amb dos components a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre	

CODI	UD	RESUM	PREU
		autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.	
		QUARANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
CAPITOL 06 TANQUES DE PROTECCIÓ, MODIFICACIÓ ENTRADES I JARDINERIA			
06.01	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.	11,58
		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	
		ONZE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	
06.02	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora	10,45
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		DEU EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	
06.03	m3	Excav.pou aïllat hfins a 2m,terreny compact.,mitjans mecànics,càrrega mec.	13,70
		Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	
		TRETZE EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
06.04	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km	4,61
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	
		QUATRE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
06.05	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.selecc.excav.,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant,90%PM	21,38
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM	
		VINT-I-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
06.06	m3	Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 15 i fins a 20km	16,64
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
		SETZE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	
06.07	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	11,01
		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	
		ONZE EUROS amb UN CÈNTIMS	
06.08	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM	5,36
		Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM	
		CINC EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
06.09	kg	Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+galv.,col.obra carg.	4,24
		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i	

CODI	UD	RESUM	PREU
		galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	
		QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
06.10	kg	Arm.rases i pous AP500S barres corrug. Dcom a màxim 16mm	2,12
		Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		DOS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
06.11	m3	Form.rases/pous fonam.,formigó HA-25/P / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment,camió	107,73
		Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió	
		CENT SET EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
06.12	m	Barrera metàl.simple+SPM,N2,A,W5,deflex.1,6m,l,pant.cont.doble ona sob./barrera reduïda,1 perfil doble ona,sup.C-120 fix.mecàniq	88,09
		Barrera de seguretat metàl·lica simple amb sistema de protecció per a motociclistes, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5, deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2 i nivell de severitat I segons UNE 135900-2, formada per pantalla continua de secció doble ona sobre barrera reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C- 120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m, col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	
		VUITANTA-VUIT EUROS amb NOU CÈNTIMS	
06.13	Ml	Tanca rural fusta, h=1,10m alçada final, travessser horitz. i 2 muntants verticals, reixa metàl.plastif h=1m.	121,93
		Subministrament i col·locació de tanca de protecció tipus rural, alçada total final de h=1,00m, amb una separació entre pilars de 2,00m, amb muntants de fusta Ø10cm i alçada 1,30m (part vista 1,00m), 1 travessers horitzontal superior de Ø8cm, reixa metàl·lica plastificat verda amb format de malla en quadrícules rectangulars de h=1m, deixant 10cm lliures sota la reixa per la neteja i tall d'herbes i manteniment del camí. Incloent fixació i cargoleria, elements auxiliars i peces especials, execució de fonamentació de pilars de mides 25x25cm i h=35 a 40cm, totalment col.locada.	
		CENT VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
06.14	m	Recol·locació barrera metàl.flexible biona qualsevol tipus, fix.mecàniq. procedent desmuntatge previ	11,36
		reinstal·lació de barrera de seguretat metàl·lica de doble ona de qualsevol tipus, procendent de desmuntatge previ, col·locats amb fixacions mecàniques, col·locada en trams rectes o en corbes, incloent la part proporcional del petit material a renovar els elements de fixació. Totalment instal·lat.	
		ONZE EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
06.15	Ut	Recol·locació de banc urbà qualsevol mida i tipus, exist. procedent acopi i desmunt.previ, nova ubicació, incl. fonament	114,24
		Recol.locació de banc urbà de qualsevol mida i tipus, existent a nova ubicació, procedent d'acopi i desmuntatge previs, incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, totalment acabat.	
		CENT CATORZE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
06.16	u	Treballs complementaris finca num. 62 modificació tanca-porta i reixa-paviments i complements	1.084,70

Conjunt dels treballs complementaris a l'entrada de la finca núm. 62 per adaptació a la nova rasant de la vorera, tanca i reixa d'accés a la finca, adaptació de paviments i elemenets complementaris necessaris per adaptar l'accés i l'entrada del patí de la finca a la nova rasant de la vorera. S'inclou totes les demolicions i desmuntatges, acopis i transport de cànon i abocador, adaptació d'elements, paviments i altres necessaris, materials inclosos. Totalment acabat.

MIL VUITANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

06.17	u	Subministrament Cupressus sempervirens h=150 a 175cm, contenidor 10 a 35l	51,93

Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 150 a 175 cm, en contenidor de 10 a 35 l

CINQUANTA-UN EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

06.18	u	Plant.conífera,h=1.5 a 2.5m,80x80x60cm,m.mec.,pend.inferior al 25%,subst.30% p/terra jard.	47,94

Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

QUARANTA-SET EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

06.19	u	Treballs complementaris finca num. 64 modificació tanca-porta i reixa-paviments i complements	553,29

Conjunt dels treballs complementaris a l'entrada de la finca núm. 64 per adaptació a la nova rasant de la vorera, tanca i reixa d'accés a la finca, adaptació de paviments i elemenets complementaris necessaris per adaptar l'accés i l'entrada del patí de la finca a la nova rasant de la vorera. S'inclou totes les demolicions i desmuntatges, acopis i transport de cànon i abocador, adaptació d'elements, paviments i altres necessaris, materials inclosos. Totalment acabat.

CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

06.20	u	Treballs complementaris finca num. 66 modificació tanca-porta i reixa-paviments i complements	306,42

Conjunt dels treballs complementaris a l'entrada de la finca núm. 66 per adaptació a la nova rasant de la vorera, tanca i reixa d'accés a la finca, adaptació de paviments i elemenets complementaris necessaris per adaptar l'accés i l'entrada del patí de la finca a la nova rasant de la vorera. S'inclou totes les demolicions i desmuntatges, acopis i transport de cànon i abocador, adaptació d'elements, paviments i altres necessaris, materials inclosos. Totalment acabat.

TRES-CENTS SIS EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 07 OBRES ACCESSÒRIES			
07.01	PA	Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus	1.040,00
		Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.	
		MIL QUARANTA EUROS	
07.02	PA	Seguretat i salut a les obres	2.236,27
		Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui, incloent la senyalització dels desviaments provisionals durant el termini de les obres i el seu desmuntatge final i el manteniment de tots els accessos a veïns tant de passos de vianants com de sortida de vehicles.	
		DOS MIL DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
07.03	u	Equip de tres semàfors autònoms portàtils+bateria,instal.+desmunt.	2.362,89
		Equip de tres semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	
		DOS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
07.04	PA	Control qualitat	1.118,14
		Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.	
		MIL CENT DIVUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	

Santa Eulàlia de Ronçana, a juny de 2023.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial – MS in Civil Engineering
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm.6.410

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

ADVERTÈNCIA

D'acord amb el que disposa el Plec de condicions generals, el contractista no pot sota cap pretext d'error o omissió en els presents detalls, reclamar modificació de cap mena en els preus assenyalats en lletra en el quadre de preus número 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats amb la baixa corresponent, segons la millora que s'obtingui en la subhasta.

Els preus del present quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui precís abonar obres incompletes, degut a la rescissió o altre causa i no s'arribin a acabar-se les unitats contractades, sense que es pugui valorar cada unitat d'obra fraccionada d'altra forma que la prevista en el present quadre de preus número 2

.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 DEMOLICIONS						
01.01		m	Desmun.barrera flex.+ancoratge +base form./2m,m.mec.			
			Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
A0140000	0,210	h	Manobre	26,39	5,54	
A0150000	0,060	h	Manobre especialista	27,29	1,64	
A0121000	0,050	h	Oficial 1a	31,62	1,58	
A0125000	0,270	h	Oficial 1a soldador	32,14	8,68	
C1101200	0,030	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	0,49	
C200S000	0,270	h	Equip tall oxiacetilènic	8,53	2,30	
C1312350	0,020	h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 21 a 25t	132,56	2,65	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,40	0,26	
			Ma d`obra			17,44
			Maquinaria			5,44
			Altres			0,26
			Suma la partida			23,14
			Costos indirectes		4%	0,93
			TOTAL PARTIDA			24,07
01.02		Ut	Desmuntatge de senyal de trànsit			
			Demolició de senyal de trànsit, inclòs dau de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a magatzem de la brigada.			
O12	0,600	H.	Manobre	25,86	15,52	
M18	0,400	H.	Compressor 2 martells	16,58	6,63	
M02	0,010	H.	Camió 12 Tn	38,50	0,39	
%0154	3,000	%.	Mitjans auxiliars	22,50	0,68	
			Ma d`obra			15,52
			Maquinaria			7,02
			Altres			0,68
			Suma la partida			23,22
			Costos indirectes		4%	0,93
			TOTAL PARTIDA			24,15
01.03		m	Enderroc reixat,hfins a 2m,+enderr.daus form.,mà+compress.,càrrega man/mec.			
			Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	0,050	h	Manobre	26,39	1,32	
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	27,29	2,73	
C1101200	0,050	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	0,82	
C1311440	0,001	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	0,11	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,10	0,06	
			Ma d`obra			4,05
			Maquinaria			0,93
			Altres			0,06
			Suma la partida			5,04
			Costos indirectes		4%	0,20
			TOTAL PARTIDA			5,24
01.04		Ut	Desmuntatge de paperera, banc o mobiliari similar, acopi magatzem de la brigada o gestió de residus			
			Desmuntatge de paperera o mobiliari similar de qualsevol tipus, incloent l'extracció de les bases, suports i fonamentació, càrrega i transport a acopi magatzem de la brigada per reaprofitament, o transport i gestió de residus amb cànon inclós, a criteri del promotor i la D.F.			
A012N000	0,330	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	10,43	
A0150000	0,330	h	Manobre especialista	27,29	9,01	
C1101200	0,050	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	0,82	
%0154	3,000	%.	Mitjans auxiliars	20,30	0,61	
			Ma d`obra			19,44
			Maquinaria			0,82
			Altres			0,61

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida			20,87
			Costos indirectes		4%	0,83
			TOTAL PARTIDA			21,70
01.05		Ut	Retirada coxí berlinés reductor de velocitat,extrac.cargoleria.,càrrega man/mec.			
			Retirada de coxí berlines reductor de velocitat de qualsevol tipus, descargolat o tall de sistema d'ancoratge, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i acopi per posterior recol·locació.			
A0150000	0,750	h	Manobre especialista	27,29	20,47	
C1101200	0,750	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	12,23	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	20,50	0,21	
			Ma d`obra			20,47
			Maquinaria			12,23
			Altres			0,21
			Suma la partida			32,91
			Costos indirectes		4%	1,32
			TOTAL PARTIDA			34,23
01.06		m2	Eliminació marca vial pintura acrílica,fresatge			
			Eliminació de marca vial de pintura acrílica amb fresatge			
A0150000	0,190	h	Manobre especialista	27,29	5,19	
C1B0V100	0,190	h	Màquina p/fresat pintura vial accionament manual	16,49	3,13	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,20	0,08	
			Ma d`obra			5,19
			Maquinaria			3,13
			Altres			0,08
			Suma la partida			8,40
			Costos indirectes		4%	0,34
			TOTAL PARTIDA			8,74
01.07		m2	Eliminació marca vial,pintura negra			
			Eliminació de marca vial amb pintura negra			
A0121000	0,025	h	Oficial 1a	31,62	0,79	
BBA11300	0,720	kg	Pintura acrílica color neg., p/marques vials	3,64	2,62	
C1B02B00	0,025	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	30,95	0,77	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,80	0,01	
			Ma d`obra			0,79
			Maquinaria			0,77
			Materials			2,62
			Altres			0,01
			Suma la partida			4,19
			Costos indirectes		4%	0,17
			TOTAL PARTIDA			4,36
01.08		m2	Aclar.esp.fluv.,actuacions al medi natural,d/veget.arbòria densit.>2000 peus/ha,a/mitj. mec.+man.,aplec+càrr.p/transp.			
			Aclarida en actuacions al medi natural o franges laterals, de vegetació arbòria amb densitats superiors a 2000 peus/ha, amb mitjans mecànics i manuals, aplec de les restes vegetals i càrrega sobre camió per a transport			
A03-I7VU	0,001	h	Cap colla forestal	28,62	0,03	
A0F-IAVV	0,003	h	Oficial 1a forestal	25,51	0,08	
A0I-I6DP	0,002	h	Peó especialitzat forestal	26,44	0,05	
C15P-IAVW	0,002	h	Cabrestant manual,a/càrr.=1600kp	3,93	0,01	
C1503500	0,001	h	Camió grua 5t	66,06	0,07	
CRE23000	0,003	h	Motoserra	3,88	0,01	
CR11-I7X6	0,004	h	Tractor 115CV,desbros.martells,ampl.=1.5 a 2m	55,63	0,22	
A%AUX0010200	2,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,20	0,00	
			Ma d`obra			0,16
			Maquinaria			0,31
			Suma la partida			0,47
			Costos indirectes		4%	0,02
			TOTAL PARTIDA			0,49

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.09		m	Tall paviment mescla bituminosa o formigó h>=10cm			
			Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0150000	0,150	h	Manobre especialista	27,29	4,09	
C170H000	0,150	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,64	1,45	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,10	0,06	
			Ma d`obra			4,09
			Maquinaria			1,45
			Altres			0,06
			Suma la partida			5,60
			Costos indirectes		4%	0,22
			TOTAL PARTIDA			5,82
01.10		m	Tall paviment form. h>=10cm			
			Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0150000	0,200	h	Manobre especialista	27,29	5,46	
C170H000	0,200	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,64	1,93	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,50	0,08	
			Ma d`obra			5,46
			Maquinaria			1,93
			Altres			0,08
			Suma la partida			7,47
			Costos indirectes		4%	0,30
			TOTAL PARTIDA			7,77
01.11		m	Demolic.vorada sob/form.,compres. + càrrega man/mec.			
			Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	27,29	2,73	
C1101200	0,050	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	0,82	
C1313330	0,024	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,43	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	
			Ma d`obra			2,73
			Maquinaria			2,25
			Altres			0,04
			Suma la partida			5,02
			Costos indirectes		4%	0,20
			TOTAL PARTIDA			5,22
01.12		m	Demol.rigola form.,compressor + carreg.mec.s/camió			
			Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió			
A0150000	0,112	h	Manobre especialista	27,29	3,06	
C1101200	0,056	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	0,91	
C1313330	0,027	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,61	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,10	0,05	
			Ma d`obra			3,06
			Maquinaria			2,52
			Altres			0,05
			Suma la partida			5,63
			Costos indirectes		4%	0,23
			TOTAL PARTIDA			5,86
01.13		m2	Demol.pavim. mescla bituminosa gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.			
			Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			sobre camió amb mitjans mecànics			
C1313330	0,018	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,07	
C1105A00	0,065	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,42	4,84	
			Maquinaria			5,91
			Suma la partida			5,91
			Costos indirectes		4%	0,24
			TOTAL PARTIDA			6,15
01.14		m2	Demol.pavim. panot.s/form. gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.			
			Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
C1313330	0,029	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	1,73	
C1105A00	0,078	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,42	5,80	
			Maquinaria			7,53
			Suma la partida			7,53
			Costos indirectes		4%	0,30
			TOTAL PARTIDA			7,83
01.15		m2	Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.			
			Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
A0150000	0,384	h	Manobre especialista	27,29	10,48	
C1101200	0,086	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	1,40	
C1313330	0,036	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	2,14	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,50	0,16	
			Ma d`obra			10,48
			Maquinaria			3,54
			Altres			0,16
			Suma la partida			14,18
			Costos indirectes		4%	0,57
			TOTAL PARTIDA			14,75
01.16		m3	Càrrega+transp.residus dins obra,dúmpermanuals			
			Càrrega i transport de residus dins de l'obra, amb dúmper, carregat amb mitjans manuals			
A0140000	0,200	h	Manobre	26,39	5,28	
C1505120	0,150	h	Dúmper 1,5t,hidràulic	25,31	3,80	
A%AUX0010100	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	5,30	0,05	
			Ma d`obra			5,28
			Maquinaria			3,80
			Altres			0,05
			Suma la partida			9,13
			Costos indirectes		4%	0,37
			TOTAL PARTIDA			9,50
01.17		m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km			
			Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
C1501700	0,356	h	Camió transp.7 t	45,56	16,22	
C1501700	0,356	h	Camió transp.7 t	45,56	16,22	
			Maquinaria			16,22
			Suma la partida			16,22
			Costos indirectes		4%	0,65
			TOTAL PARTIDA			16,87

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.18		m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons			
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA71H1	1,450	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	12,53	18,17	
			Materials			18,17
			Suma la partida			18,17
			Costos indirectes		4%	0,73
			TOTAL PARTIDA			18,90
01.19		m3	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01			
			Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA8SB0	0,500	t	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01	56,95	28,48	
			Materials			28,48
			Suma la partida			28,48
			Costos indirectes		4%	1,14
			TOTAL PARTIDA			29,62
CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES						
02.01		m3	Excav.p/caixa pav.,terreny tràns.(SPT >50),pala carreg.+escar.,+càrr.indir. s/camió			
			Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió			
C13113B1	0,021	h	Pala carregadora s/caden. 11 a 17t,+escarificadora	108,08	2,27	
C1312340	0,051	h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15 a 20t	100,45	5,12	
			Maquinaria			7,39
			Suma la partida			7,39
			Costos indirectes		4%	0,30
			TOTAL PARTIDA			7,69
02.02		m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora			
			Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora			
A0140000	0,080	h	Manobre	26,39	2,11	
C1313330	0,133	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	7,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,10	0,03	
			Ma d`obra			2,11
			Maquinaria			7,91
			Altres			0,03
			Suma la partida			10,05
			Costos indirectes		4%	0,40
			TOTAL PARTIDA			10,45
02.03		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
C1501700	0,045	h	Camió transp.7 t	45,56	2,05	
C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	2,38	
C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	2,38	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Maquinaria			4,43
			Suma la partida			4,43
			Costos indirectes		4%	0,18
			TOTAL PARTIDA			4,61
02.04		m3	Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 15 i fins a 20km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
C1501700	0,299	h	Camió transp.7 t	45,56	13,62	
C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	2,38	
			Maquinaria			16,00
			Suma la partida			16,00
			Costos indirectes		4%	0,64
			TOTAL PARTIDA			16,64
02.05		m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			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			
B2RA7LP1	1,000	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	10,59	10,59	
			Materials			10,59
			Suma la partida			10,59
			Costos indirectes		4%	0,42
			TOTAL PARTIDA			11,01
CAPITOL 03 CANALITZACIÓ SERVEIS I RENIVELLACIÓ DE TAPES DE REGISTRE						
03.01		m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora			
			Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora			
A0140000	0,080	h	Manobre	26,39	2,11	
C1313330	0,133	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	7,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,10	0,03	
			Ma d`obra			2,11
			Maquinaria			7,91
			Altres			0,03
			Suma la partida			10,05
			Costos indirectes		4%	0,40
			TOTAL PARTIDA			10,45
03.02		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
C1501700	0,045	h	Camió transp.7 t	45,56	2,05	
C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	2,38	
			Maquinaria			4,43
			Suma la partida			4,43
			Costos indirectes		4%	0,18
			TOTAL PARTIDA			4,61
03.03		m3	Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 15 i fins a 20km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
C1501700	0,299	h	Camió transp.7 t	45,56	13,62	
C1501700	0,299	h	Camió transp.7 t	45,56	13,62	
C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	2,38	
			Maquinaria			16,00
			Suma la partida			16,00
			Costos indirectes		4%	0,64
			TOTAL PARTIDA			16,64
03.04		m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			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			
B2RA7LP1	1,000	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	10,59	10,59	
			Materials			10,59
			Suma la partida			10,59
			Costos indirectes		4%	0,42
			TOTAL PARTIDA			11,01
03.05		m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM			
			Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM			
A0140000	0,065	h	Manobre	26,39	1,72	
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	27,29	2,73	
C133A0K0	0,100	h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	0,63	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,50	0,07	
			Ma d`obra			4,45
			Maquinaria			0,63
			Altres			0,07
			Suma la partida			5,15
			Costos indirectes		4%	0,21
			TOTAL PARTIDA			5,36
03.06		m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot.			
			Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista	28,03	0,56	
A012H000	0,033	h	Oficial 1a electricista	32,68	1,08	
BG22TK10	1,000	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada	3,62	3,69	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,60	0,02	
			Ma d`obra			1,64
			Materials			3,69
			Altres			0,02
			Suma la partida			5,35
			Costos indirectes		4%	0,21
			TOTAL PARTIDA			5,56
03.07		m3	Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,camió			
			Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Execució en 2 i 3 fases: fase 1a solera sota tub, fase 2a ronyons del tub, fase 3a recubriment i protecció part superior tub			
A0140000	0,250	h	Manobre	26,39	6,60	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B064300C	1,000	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	76,37	80,19	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,60	0,10	
			Ma d`obra			6,60
			Materials			80,19
			Altres			0,10
			Suma la partida			86,89
			Costos indirectes		4%	3,48
			TOTAL PARTIDA			90,37
03.08		m	Banda de senyalització presència de servei color específic			
			Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.			
A012N000	0,001	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	0,03	
A0140000	0,001	h	Manobre	26,39	0,03	
BDGZU011	1,050	m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei	0,09	0,09	
			Ma d`obra			0,06
			Materials			0,09
			Suma la partida			0,15
			Costos indirectes		4%	0,01
			TOTAL PARTIDA			0,16
03.09		m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat			
			Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.			
A012N000	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	4,74	
A0140000	0,450	h	Manobre	26,39	11,88	
B064300B	1,000	m3	Formigó HM-20/B/20/I,>=200kg/m3 ciment	63,00	66,15	
C2005000	0,150	h	Regle vibratori	5,44	0,82	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,60	0,25	
			Ma d`obra			16,62
			Maquinaria			0,82
			Materials			66,15
			Altres			0,25
			Suma la partida			83,84
			Costos indirectes		4%	3,35
			TOTAL PARTIDA			87,19
03.10		u	Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra			
			Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A0140000	1,100	h	Manobre	26,39	29,03	
A012N000	0,550	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	17,39	
B069-I6LP	0,096	m3	Form.no estructural HNE-20/B/40	83,66	8,43	
BDK214F5	1,000	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis	49,43	49,43	
C1503000	0,400	h	Camió grua	62,76	25,10	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	46,40	0,70	
			Ma d`obra			46,42
			Maquinaria			25,10
			Materials			57,86
			Altres			0,70
			Suma la partida			130,08
			Costos indirectes		4%	5,20
			TOTAL PARTIDA			135,28

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.11		u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,B125,col.mort.			
			Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
A0140000	0,450	h	Manobre	26,39	11,88	
A012N000	0,450	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	14,23	
BDKZHJB0	1,000	u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125	117,80	117,80	
B0710150	0,005	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,87	0,29	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	26,10	0,39	
			Ma d`obra			26,11
			Materials			118,09
			Altres			0,39
			Suma la partida			144,59
			Costos indirectes		4%	5,78
			TOTAL PARTIDA			150,37
03.12		Ut	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis			
			Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.			
O12	0,800	H.	Manobre	25,86	20,69	
O07	0,400	H.	Oficial paleta 1ª	24,00	9,60	
M25	0,010	H	Camió grúa 5Tn	37,47	0,37	
A23-M5-HM15	0,200	M3	Material vari de paleteria (formigó, morter, etc.)	72,87	14,57	
			Ma d`obra			30,29
			Maquinaria			0,64
			Materials			13,88
			Altres			0,42
			Suma la partida			45,23
			Costos indirectes		4%	1,81
			TOTAL PARTIDA			47,04
03.13		u	Protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i de la direcció facultativa			
			Conjunt dels treballs de protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i la Direcció Facultativa.			
			Sense descomposició			90,00
			Costos indirectes		4%	3,60
			TOTAL PARTIDA			93,60
CAPITOL 04 VORERES, CUNETES, BASES I PAVIMENTS						
04.01		m	Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça central segons UNE 127340, de clase climática B,			
			Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça central 60x40x10cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter.			
A0140000	0,520	h	Manobre	26,39	13,72	
A012N000	0,240	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	7,59	
B06NN14C	0,091	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	8,21	
B0710250	0,003	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	40,28	0,13	
B96516E0-V60C	2,500	u	Vorada recta, gual V60 peça central 40x60x10cm	22,20	58,28	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	21,30	0,32	
			Ma d`obra			21,31
			Materials			66,62
			Altres			0,32
			Suma la partida			88,25
			Costos indirectes		4%	3,53

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			TOTAL PARTIDA.....			91,78
04.02		u	Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça lateral segons UNE 127340, de clase climática B,			
			Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça lateral esquerra o dreta 60x40x28cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter.			
A0140000	0,250	h	Manobre	26,39	6,60	
A012N000	0,120	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	3,79	
B06NN14C	0,030	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	2,71	
B0710250	0,001	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	40,28	0,04	
B96516E0-V60LD	1,000	u	Vorada recta, gual V60 peça lateral esquerra o derecha 60x40x28cm	79,30	83,27	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,40	0,16	
			Ma d`obra.....			10,39
			Materials			86,02
			Altres.....			0,16
			Suma la partida			96,57
			Costos indirectes.....		4%	3,86
			TOTAL PARTIDA.....			100,43
04.03		m	Vorada recta/c de formigó, monocapa, per guals V120 peça central 60 llis+60 tacs segons UNE 127340, de clase climática B,			
			Vorada recta o corba de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V120 peça central 120x40x10cm segons UNE 127340, en dos franges: una llisa de 60cm i una de tacs color 60cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter			
A0140000	0,780	h	Manobre	26,39	20,58	
A012N000	0,360	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	11,38	
B06NN14C	0,182	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	16,43	
B0710250	0,006	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	40,28	0,25	
B96516E0-V60Ctacs	2,500	u	Vorada recta, gual V60 tacs peça central 40x120x10cm	35,00	91,88	
B96516E0-V60C	2,500	u	Vorada recta, gual V60 peça central 40x60x10cm	22,20	58,28	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	32,00	0,48	
			Ma d`obra.....			31,96
			Materials			166,84
			Altres.....			0,48
			Suma la partida			199,28
			Costos indirectes.....		4%	7,97
			TOTAL PARTIDA.....			207,25
04.04		u	Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V120 peça lateral segons UNE 127340, de clase climática B,			
			Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V120 peça lateral esquerra o dreta 120x40x28cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter			
A0140000	0,375	h	Manobre	26,39	9,90	
A0140000	0,375	h	Manobre	26,39	9,90	
A012N000	0,180	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	5,69	
B06NN14C	0,060	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	5,42	
B0710250	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	40,28	0,08	
B96516E0-V120LD	1,000	u	Vorada recta, gual V120 peça lateral esquerra o derecha 60x40x28cm	142,68	149,81	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,60	0,23	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			15,59
			Materials			155,31
			Altres			0,23
			Suma la partida			171,13
			Costos indirectes		4%	6,85
			TOTAL PARTIDA			177,98
04.05		m	Vorada recta/c de formigó T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm			
			Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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.			
A0140000	0,500	h	Manobre	26,39	13,20	
A012N000	0,240	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	7,59	
B06NN14C	0,054	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	4,87	
B0710250	0,003	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	40,28	0,13	
B96516D0	1,000	m	Vorada recta, MC, C3 (28x17cm),B, H, T(R-5MPa)	4,95	5,20	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	20,80	0,31	
			Ma d`obra			20,79
			Materials			10,20
			Altres			0,31
			Suma la partida			31,30
			Costos indirectes		4%	1,25
			TOTAL PARTIDA			32,55
04.06		m	Vorada tauló, DC, A4 (20x8cm), B, H, S(R-3,5MPa),form.no est. h=10-20cm,rejunt.morter			
			Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, 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.			
A012N000	0,220	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	6,96	
A0140000	0,450	h	Manobre	26,39	11,88	
B06NN14C	0,040	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	3,61	
B0710250	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	40,28	0,08	
B965A4C0Taulo	1,000	m	Vorada tauló recta, DC, A4 (20x8cm), B, H, S(R-3,5MPa)	4,10	4,31	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	18,80	0,19	
			Ma d`obra			18,84
			Materials			3,69
			Altres			4,50
			Suma la partida			27,03
			Costos indirectes		4%	1,08
			TOTAL PARTIDA			28,11
04.07		m	Rigola ampl.=20cm,peces mort.ciment monocapa blanc 20x20x8cm,col.mort. rejunt. beurada color blanc			
			Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc			
A0140000	0,070	h	Manobre	26,39	1,85	
A012N000	0,210	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	6,64	
B051E201	0,001	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	195,45	0,20	
B051E201	0,001	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	195,45	0,20	
B0710150	0,012	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,87	0,70	
B97422E1	5,000	u	Peça monocapa mort.ciment blanc 20x20x8cm,p/rigo.	1,07	5,40	
C1704200	0,070	h	Mesc.cont. sacs	1,62	0,11	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,50	0,13	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			8,49
			Maquinaria			0,11
			Materials			6,30
			Altres			0,13
			Suma la partida			15,03
			Costos indirectes		4%	0,60
			TOTAL PARTIDA			15,63
04.08		m	Cuneta americana peça pref.form,50x15cm,canal V cara sup.,col.mort.s/llit form.			
			Cuneta americana amb peça prefabricada de formigó de 50x15 cm amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10			
A0140000	0,310	h	Manobre	26,39	8,18	
A0150000	0,004	h	Manobre especialista	27,29	0,11	
A012N000	0,310	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	9,80	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,78	0,00	
B06NN11C	0,053	m3	Form.no estructural HNE-15/P/10	86,43	4,58	
B0710150	0,008	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,87	0,45	
BDG15EC2Americana	1,000	m	Peça pref.form.p/cuneta,50x15cm,+canal americana	33,00	33,00	
C1501111	0,155	h	Camió grua treball c=3t abst.vert.=7m abst.hozt.=5 i m.elev.=25kN·m	45,47	7,05	
C1704200	0,003	h	Mesc.cont. sacs	1,62	0,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	18,10	0,27	
			Ma d`obra			18,09
			Maquinaria			7,05
			Materials			38,03
			Altres			0,27
			Suma la partida			63,44
			Costos indirectes		4%	2,54
			TOTAL PARTIDA			65,98
04.09		m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM			
			Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM			
C13350C0	0,011	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	84,15	0,93	
C1331100	0,010	h	Motoanivelladora petita	84,86	0,85	
			Maquinaria			1,78
			Suma la partida			1,78
			Costos indirectes		4%	0,07
			TOTAL PARTIDA			1,85
04.10		m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM			
			Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM			
A0140000	0,065	h	Manobre	26,39	1,72	
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	27,29	2,73	
C133A0K0	0,100	h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	0,63	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,50	0,07	
			Ma d`obra			4,45
			Maquinaria			0,63
			Altres			0,07
			Suma la partida			5,15
			Costos indirectes		4%	0,21
			TOTAL PARTIDA			5,36
04.11		m3	Subbase,grava reciclat form. 40 a 70mm,estesa+picon.			
			Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material			
A0140000	0,050	h	Manobre	26,39	1,32	
A0140000	0,050	h	Manobre	26,39	1,32	
B033RJ00	1,090	t	Grava reciclat form. 40 a 70mm	15,83	18,98	
C13350C0	0,020	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	84,15	1,68	
C1331100	0,035	h	Motoanivelladora petita	84,86	2,97	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,30	0,02	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			1,32
			Maquinaria			4,65
			Materials			18,98
			Altres			0,02
			Suma la partida			24,97
			Costos indirectes		4%	1,00
			TOTAL PARTIDA			25,97
04.12		m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat			
			Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.			
A0140000	0,450	h	Manobre	26,39	11,88	
A012N000	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	4,74	
B064300C	1,000	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	76,37	80,19	
C2005000	0,150	h	Regle vibratori	5,44	0,82	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,60	0,25	
			Ma d`obra			16,62
			Maquinaria			0,82
			Materials			80,19
			Altres			0,25
			Suma la partida			97,88
			Costos indirectes		4%	3,92
			TOTAL PARTIDA			101,80
04.13		m2	Armadura d/llosa form. AP500SD,malla electr.acer corr.ME 10x10cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD			
			Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080			
A0134000	0,028	h	Ajudant ferrallista	28,08	0,79	
A0124000	0,028	h	Oficial 1a ferrallista	31,62	0,89	
B0A14200	0,018	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,30	0,04	
B0B34234-10x10	1,000	m2	Malla electr.acer corr.ME 10x10cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD	5,00	6,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,70	0,03	
			Ma d`obra			1,68
			Materials			6,04
			Altres			0,03
			Suma la partida			7,75
			Costos indirectes		4%	0,31
			TOTAL PARTIDA			8,06
04.14		m2	Paviment panot vorera, botó vermell,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada			
			Paviment de panot per a vorera, botó vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2.10 i beurada de ciment.			
A0140000	0,439	h	Manobre	26,39	11,59	
A012N000	0,579	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	18,31	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,78	0,00	
B051E201	0,003	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	195,45	0,60	
B0818120	0,250	kg	Colorant en pols p/horm.	3,23	0,82	
D070A4D1	0,030	m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra pedra granit.,200Kg/m3,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a.obra,formigonera 165l	111,94	3,53	
B9E1F200Boton	1,000	m2	Panot botó 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	10,50	10,71	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,90	0,45	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,90	0,45	
			Ma d`obra			29,90
			Materials			15,66
			Altres			0,45
			Suma la partida			46,01
			Costos indirectes		4%	1,84
			TOTAL PARTIDA			47,85

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.15		m2	Paviment panot vorera, ratllat vermell,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada			
			Paviment de panot per a vorera, ratllat vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2.10 i beurada de ciment.			
A0140000	0,439	h	Manobre	26,39	11,59	
A012N000	0,579	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	18,31	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,78	0,00	
B051E201	0,003	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	195,45	0,60	
B0818120	0,250	kg	Colorant en pols p/horm.	3,23	0,82	
D070A4D1	0,030	m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra pedra granit.,200Kg/m3,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a.obra,formigonera 165l	111,94	3,53	
B9E1F200Rayado	1,000	m2	Panot ratllat 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	11,90	12,14	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,90	0,45	
			Ma d`obra			29,90
			Materials			17,09
			Altres			0,45
			Suma la partida			47,44
			Costos indirectes		4%	1,90
			TOTAL PARTIDA			49,34
04.16		m2	Paviment panot vorera, gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada			
			Paviment de panot per a vorera, 9 pastilles gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2.10 i beurada de ciment.			
A0140000	0,439	h	Manobre	26,39	11,59	
A012N000	0,579	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	18,31	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,78	0,00	
B0512401	0,003	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	125,98	0,39	
D070A4D1	0,030	m3	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra pedra granit.,200Kg/m3,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a.obra,formigonera 165l	111,94	3,53	
B9E13200	1,000	m2	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	5,80	5,92	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,90	0,45	
			Ma d`obra			29,90
			Materials			9,84
			Altres			0,45
			Suma la partida			40,19
			Costos indirectes		4%	1,61
			TOTAL PARTIDA			41,80
04.17		m3	Paviment form. HM-20/P / 20 / I,camió,vibr.mecànic ratll.manual			
			Paviment de formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual			
A0140000	0,240	h	Manobre	26,39	6,33	
A012N000	0,077	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	2,43	
B064300C	1,000	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	76,37	80,19	
C1709A00	0,033	h	Estenedora p/paviment formigó	90,93	3,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,80	0,13	
			Ma d`obra			8,76
			Maquinaria			3,00
			Materials			80,19
			Altres			0,13
			Suma la partida			92,08
			Costos indirectes		4%	3,68
			TOTAL PARTIDA			95,76

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.18		u	Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km paviment mescla bituminosa en calent			
			Desplaçament d'equip i personal a obra situada en un radi de 40 Km, per a la realització de paviment de mescla bituminosa contínua en calent, inclosos els equips per al fressatge mecànic previ i neteja de la superfície a pavimentar.			
BZ11AM63	1,000	u	Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km paviment mescla bituminosa en calent	1.450,00	1.450,00	
			Materials			1.450,00
			Suma la partida			1.450,00
			Costos indirectes		4%	58,00
			TOTAL PARTIDA			1.508,00
04.19		m2	Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2			
			Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2			
A0150000	0,004	h	Manobre especialista	27,29	0,11	
B0552460	1,500	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3%	0,28	0,42	
C1702D00	0,004	h	Camió cisterna p/reg asf.	32,34	0,13	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	
			Ma d`obra			0,11
			Maquinaria			0,13
			Materials			0,42
			Suma la partida			0,66
			Costos indirectes		4%	0,03
			TOTAL PARTIDA			0,69
04.20		t	Paviment mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria gro			
			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.			
A0140000	0,086	h	Manobre	26,39	2,27	
A012N000	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	0,60	
B9H11J52	1,000	t	Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari	65,81	65,81	
C13350C0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	84,15	1,01	
C170D0A0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,76	0,86	
C1709B00	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	53,99	0,54	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,90	0,04	
			Ma d`obra			2,87
			Maquinaria			2,41
			Materials			65,81
			Altres			0,04
			Suma la partida			71,13
			Costos indirectes		4%	2,85
			TOTAL PARTIDA			73,98
04.21		m2	Reg d'adher. a/emul.bitum.catiònica ECR-0 1kg/m2			
			Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica ECR-0, amb dotació 1 kg/m2			
A0150000	0,003	h	Manobre especialista	27,29	0,08	
B0552410	1,000	kg	Emul.bitum.catiònica ECR-0	0,26	0,26	
C1702D00	0,003	h	Camió cisterna p/reg asf.	32,34	0,10	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	
			Ma d`obra			0,08
			Maquinaria			0,10
			Materials			0,26
			Suma la partida			0,44
			Costos indirectes		4%	0,02
			TOTAL PARTIDA			0,46

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.22		t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.granític est-compact. Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada.			
O06	0,016	H.	Cap de colla	25,42	0,41	
O11	0,072	H.	Manobre especialitzat	20,76	1,49	
B9H11231	1,000	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.granític	59,70	59,70	
M26	0,030	H.	Bituminadora automatriu	54,00	1,62	
M16	0,010	H.	Corró vibratori de 12 Tn	66,20	0,66	
M17	0,010	H.	Corró vibratori pneumàtic	60,52	0,61	
C1709B00	0,008	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	53,99	0,43	
%0154	3,000	%.	Mitjans auxiliars	64,90	1,95	
			Ma d`obra			1,90
			Maquinaria			3,32
			Materials			59,70
			Altres			1,95
			Suma la partida			66,87
			Costos indirectes		4%	2,67
			TOTAL PARTIDA			69,54
CAPITOL 05 SENYALITZACIÓ						
05.01		u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fix Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
A013M000	0,120	h	Ajudant muntador	28,08	3,37	
A012M000	0,120	h	Oficial 1a muntador	32,68	3,92	
BBM1AHAC	1,000	u	Placa inform. p/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x60cm làm. retrorrefl.cl. RA2	96,51	96,51	
C1503000	0,030	h	Camió grua	62,76	1,88	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,30	0,11	
			Ma d`obra			7,29
			Maquinaria			1,88
			Materials			96,51
			Altres			0,11
			Suma la partida			105,79
			Costos indirectes		4%	4,23
			TOTAL PARTIDA			110,02
05.02		u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
A013M000	0,250	h	Ajudant muntador	28,08	7,02	
A012M000	0,250	h	Oficial 1a muntador	32,68	8,17	
BBM1360C	1,000	u	Placa octogonal p/senyal.tràn.,alumini anoditzat, 60cm làm. retrorrefl. cl. RA2	104,98	104,98	
C1503000	0,062	h	Camió grua	62,76	3,89	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,20	0,23	
			Ma d`obra			15,19
			Maquinaria			3,89
			Materials			104,98
			Altres			0,23
			Suma la partida			124,29
			Costos indirectes		4%	4,97
			TOTAL PARTIDA			129,26
05.03		u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe R Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
A013M000	0,250	h	Ajudant muntador	28,08	7,02	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A012M000	0,250	h	Oficial 1a muntador	32,68	8,17	
BBM1260C	1,000	u	Placa circ. p/senyal.tràn. alumini anoditzat d=60cm làm. retrorrefl. cl. RA2	98,47	98,47	
C1503000	0,062	h	Camió grua	62,76	3,89	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,20	0,23	
			Ma d`obra			15,19
			Maquinaria			3,89
			Materials			98,47
			Altres			0,23
			Suma la partida			117,78
			Costos indirectes		4%	4,71
			TOTAL PARTIDA			122,49
05.04		u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe R			
			Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
A013M000	0,150	h	Ajudant muntador	28,08	4,21	
A012M000	0,150	h	Oficial 1a muntador	32,68	4,90	
BBM1110C	1,000	u	Placa triangular p/senyal.tràn. alumini anoditzat,70cm,làm. retrorrefl.cl. RA2	76,43	76,43	
C1503000	0,038	h	Camió grua	62,76	2,38	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,10	0,14	
			Ma d`obra			9,11
			Maquinaria			2,38
			Materials			76,43
			Altres			0,14
			Suma la partida			88,06
			Costos indirectes		4%	3,52
			TOTAL PARTIDA			91,58
05.05		u	Tub alumini d:114 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3,5m per dos senyals o més a diferents alçades			
			Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3,5m, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base de formigó, per dues senyals de trànsit ho més col·locades a diferents alçades.			
A0121000	0,200	h	Oficial 1a	31,62	6,32	
A0140000	0,200	h	Manobre	26,39	5,28	
BBMZ2612	3,800	m	Tub alumini d:114 mm,p/sup.senyals trànsit	37,23	141,47	
B06NN14C	0,012	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	0,98	
C1503500	0,012	h	Camió grua 5t	66,06	0,79	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,60	0,17	
			Ma d`obra			11,60
			Maquinaria			0,79
			Materials			142,45
			Altres			0,17
			Suma la partida			155,01
			Costos indirectes		4%	6,20
			TOTAL PARTIDA			161,21
05.06		u	Tub alumini d:114 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3m per una senyal, o dues a mateixa alçada			
			Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3m, per a suport d'una senyal, o dues senyals de trànsit encarades a la mateixa alçada, fixat a la base de formigó, per una senyal de trànsit.			
A0121000	0,200	h	Oficial 1a	31,62	6,32	
A0140000	0,200	h	Manobre	26,39	5,28	
BBMZ2612	3,300	m	Tub alumini d:114 mm,p/sup.senyals trànsit	37,23	122,86	
B06NN14C	0,012	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	0,98	
C1503500	0,012	h	Camió grua 5t	66,06	0,79	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,60	0,17	
			Ma d`obra			11,60
			Maquinaria			0,79
			Materials			123,84

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Altres			0,17
			Suma la partida			136,40
			Costos indirectes		4%	5,46
			TOTAL PARTIDA			141,86
05.07		Ut	Recol.locació de senyal vertical de trànsit			
			Recol.locació de senyal de trànsit existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, totalment acabat.			
A0121000	0,600	h	Oficial 1a	31,62	18,97	
A0140000	0,600	h	Manobre	26,39	15,83	
B06NN14C	0,012	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	0,98	
C1503500	0,045	h	Camió grua 5t	66,06	2,97	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	34,80	0,52	
			Ma d`obra			34,80
			Maquinaria			2,97
			Materials			0,98
			Altres			0,52
			Suma la partida			39,27
			Costos indirectes		4%	1,57
			TOTAL PARTIDA			40,84
05.08		u	Reinstal·lació reductor velocitat tipus coixí berlinès 180x200x7cm cautxú,triangle blanc,fixada pav. procedent desmuntatge previ			
			Reinstal·lació reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació, fixada al paviment, procendent d'acopi per desmuntatge previ. Inclou nous cargols i complements per renovació de petit material.			
A0150000	0,500	h	Manobre especialista	27,29	13,65	
A0121000	0,500	h	Oficial 1a	31,62	15,81	
CZ112000	0,500	h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	9,77	4,89	
BBMJ-HPO1PetitMaterial	1,000	u	Petit material del reductor velocitat tipus coixí berlinès 180x200x7cm cautxú,triangle blanc	23,00	23,00	
A%AUX0010200	2,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,50	0,59	
			Ma d`obra			29,46
			Maquinaria			4,89
			Materials			23,00
			Altres			0,59
			Suma la partida			57,94
			Costos indirectes		4%	2,32
			TOTAL PARTIDA			60,26
05.09		u	Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km senyalització horitzontal			
			Desplaçament d'equip i personal a obra situada en un radi de 40 Km, per a la realització de la senyalització horitzontal, inclosos els equips de treballs previs i neteja de la superfície, pintats i tasques complementàries.			
BZ11AM63Pintat	1,000	u	Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km senyalitzaió horitzontal	1.303,75	1.303,75	
			Materials			1.303,75
			Suma la partida			1.303,75
			Costos indirectes		4%	52,15
			TOTAL PARTIDA			1.355,90
05.10		m	Marca vial long.contínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització			
			Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització			
A0140000	0,004	h	Manobre	26,39	0,11	
A0121000	0,007	h	Oficial 1a	31,62	0,22	
BBA1M100	0,048	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,87	0,09	
BBA11100	0,072	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,94	0,22	
C1B02A00	0,004	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	40,47	0,16	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,30	0,00	
			Ma d`obra			0,33
			Maquinaria			0,16
			Materials			0,31
			Suma la partida			0,80
			Costos indirectes		4%	0,03
			TOTAL PARTIDA			0,83
05.11		m	Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, 2/1, pint.acrílica, polvorització			
			Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització			
A0140000	0,004	h	Manobre	26,39	0,11	
A0121000	0,007	h	Oficial 1a	31,62	0,22	
BBA1M100	0,032	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,87	0,06	
BBA11100	0,048	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,94	0,14	
C1B02A00	0,004	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	40,47	0,16	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,30	0,00	
			Ma d`obra			0,33
			Maquinaria			0,16
			Materials			0,20
			Suma la partida			0,69
			Costos indirectes		4%	0,03
			TOTAL PARTIDA			0,72
05.12		m	Marca vial transv.discontínua -, 50cm, 0,5/0,5, pint.acrílica, màq.manual			
			Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual			
A0140000	0,010	h	Manobre	26,39	0,26	
A0121000	0,019	h	Oficial 1a	31,62	0,60	
BBA1M100	0,120	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,87	0,23	
BBA1M100	0,120	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,87	0,23	
BBA11100	0,180	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,94	0,54	
C1B02B00	0,010	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	30,95	0,31	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,90	0,01	
			Ma d`obra			0,86
			Maquinaria			0,31
			Materials			0,77
			Altres			0,01
			Suma la partida			1,95
			Costos indirectes		4%	0,08
			TOTAL PARTIDA			2,03
05.13		m	Marca vial transv.contínua -, 40cm, pint.acrílica, màq.manual			
			Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual			
A0140000	0,009	h	Manobre	26,39	0,24	
A0121000	0,017	h	Oficial 1a	31,62	0,54	
BBA1M100	0,192	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,87	0,37	
BBA11100	0,288	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,94	0,86	
C1B02B00	0,009	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	30,95	0,28	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,80	0,01	
			Ma d`obra			0,78
			Maquinaria			0,28
			Materials			1,23
			Altres			0,01

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida			2,30
			Costos indirectes		4%	0,09
			TOTAL PARTIDA			2,39
05.14		m2	Marca vial superficial P-R, pint.acrílica, màq.manual			
			Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual			
A0140000	0,042	h	Manobre	26,39	1,11	
A0121000	0,084	h	Oficial 1a	31,62	2,66	
BBA1M100	0,480	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,87	0,92	
BBA11100	0,720	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,94	2,16	
C1B02B00	0,042	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	30,95	1,30	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,80	0,06	
			Ma d`obra			3,77
			Maquinaria			1,30
			Materials			3,08
			Altres			0,06
			Suma la partida			8,21
			Costos indirectes		4%	0,33
			TOTAL PARTIDA			8,54
05.15		m2	Fresatge asfàlt.,gruix 0 a 4cm,encaixos lat.finals+càrrega s/camió			
			Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada			
A0140000	0,010	h	Manobre	26,39	0,26	
A012N000	0,005	h	Oficial 1a d'obra pública	31,62	0,16	
C1101200	0,001	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	0,02	
C170E000	0,005	h	Escombradora autopropulsada	48,36	0,24	
C110F900	0,004	h	Fresadora pavim.,càrr.aut.	114,18	0,46	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,40	0,01	
			Ma d`obra			0,42
			Maquinaria			0,72
			Altres			0,01
			Suma la partida			1,15
			Costos indirectes		4%	0,05
			TOTAL PARTIDA			1,20
05.16		m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km			
			Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
C1501700	0,356	h	Camió transp.7 t	45,56	16,22	
			Maquinaria			16,22
			Suma la partida			16,22
			Costos indirectes		4%	0,65
			TOTAL PARTIDA			16,87
05.17		m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons			
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA71H1	1,450	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	12,53	18,17	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Materials			18,17
			Suma la partida			18,17
			Costos indirectes		4%	0,73
			TOTAL PARTIDA			18,90
05.18		m2	Pintat faixes superficials colors vermell antilliscant,reflectora,màq.accionament manual			
			Pintat sobre paviment de faixes superficials color vermell antilliscant, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual			
O08	0,084	H.	Oficial 1ª	24,00	2,02	
O12	0,042	H.	Manobre	25,86	1,09	
P8ZB1000color	0,490	Kg	Pintura reflectora p/senyal. colors varis (vermell, groc, etc.)	12,17	5,96	
PBM1M000	0,245	Kg	Microesferes de vidre	3,72	0,91	
M37	0,042	H.	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	38,00	1,60	
%0154	3,000	%.	Mitjans auxiliars	11,60	0,35	
			Ma d`obra			3,11
			Maquinaria			1,60
			Materials			6,87
			Altres			0,35
			Suma la partida			11,93
			Costos indirectes		4%	0,48
			TOTAL PARTIDA			12,41
05.19		Ut	Senyal horitzontal STOP i/o CED.PAS, ninot vianants o similar			
			Pintura en forma de STOP / CEDA, ninot vianant o similar, amb pintura amb dos components de base aquosa, a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.			
			Sense descomposició			22,00
			Costos indirectes		4%	0,88
			TOTAL PARTIDA			22,88
05.20		Ut	Senyal horitzontal limitació velocitat			
			Pintura en senyal de limitació de velocitat amb pintura amb dos components a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.			
			Sense descomposició			42,00
			Costos indirectes		4%	1,68
			TOTAL PARTIDA			43,68
CAPITOL 06 TANQUES DE PROTECCIÓ, MODIFICACIÓ ENTRADES I JARDINERIA						
06.01		m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.			
			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			
A0140000	0,080	h	Manobre	26,39	2,11	
C1313330	0,151	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	8,99	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,10	0,03	
			Ma d`obra			2,11
			Maquinaria			8,99
			Altres			0,03
			Suma la partida			11,13
			Costos indirectes		4%	0,45
			TOTAL PARTIDA			11,58
06.02		m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora			
			Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora			
A0140000	0,080	h	Manobre	26,39	2,11	
C1313330	0,133	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	7,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,10	0,03	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			2,11
			Maquinaria			7,91
			Altres			0,03
			Suma la partida			10,05
			Costos indirectes		4%	0,40
			TOTAL PARTIDA			10,45
06.03		m3	Excav.pou aïllat hfins a 2m,terreny compact.,mitjans mecànics,càrrega mec.			
			Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat			
A0140000	0,010	h	Manobre	26,39	0,26	
C1313330	0,217	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	12,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,30	0,00	
			Ma d`obra			0,26
			Maquinaria			12,91
			Suma la partida			13,17
			Costos indirectes		4%	0,53
			TOTAL PARTIDA			13,70
06.04		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
C1501700	0,045	h	Camió transp.7 t	45,56	2,05	
C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	2,38	
			Maquinaria			4,43
			Suma la partida			4,43
			Costos indirectes		4%	0,18
			TOTAL PARTIDA			4,61
06.05		m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.selecc.excav.,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant,90%PM			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM			
A0150000	0,500	h	Manobre especialista	27,29	13,65	
C133A0K0	0,500	h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	3,13	
C1313330	0,060	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	3,57	
C1313330	0,060	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	3,57	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	13,70	0,21	
			Ma d`obra			13,65
			Maquinaria			6,70
			Altres			0,21
			Suma la partida			20,56
			Costos indirectes		4%	0,82
			TOTAL PARTIDA			21,38
06.06		m3	Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 15 i fins a 20km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
C1501700	0,299	h	Camió transp.7 t	45,56	13,62	
C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	2,38	
			Maquinaria			16,00
			Suma la partida			16,00
			Costos indirectes		4%	0,64
			TOTAL PARTIDA			16,64

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06.07		m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			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			
B2RA7LP1	1,000	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	10,59	10,59	
			Materials			10,59
			Suma la partida			10,59
			Costos indirectes		4%	0,42
			TOTAL PARTIDA			11,01
06.08		m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM			
			Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM			
A0140000	0,065	h	Manobre	26,39	1,72	
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	27,29	2,73	
C133A0K0	0,100	h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	0,63	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,50	0,07	
			Ma d`obra			4,45
			Maquinaria			0,63
			Altres			0,07
			Suma la partida			5,15
			Costos indirectes		4%	0,21
			TOTAL PARTIDA			5,36
06.09		kg	Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+galv.,col.obra carg.			
			Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols			
A013M000	0,012	h	Ajudant muntador	28,08	0,34	
A012M000	0,012	h	Oficial 1a muntador	32,68	0,39	
B44Z5016	1,000	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.	3,33	3,33	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,70	0,02	
			Ma d`obra			0,73
			Materials			3,33
			Altres			0,02
			Suma la partida			4,08
			Costos indirectes		4%	0,16
			TOTAL PARTIDA			4,24
06.10		kg	Arm.rases i pous AP500S barres corrug. Dcom a màxim 16mm			
			Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A0134000	0,008	h	Ajudant ferrallista	28,08	0,22	
A0124000	0,006	h	Oficial 1a ferrallista	31,62	0,19	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,61	1,61	
B0A14200	0,005	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,30	0,01	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,40	0,01	
			Ma d`obra			0,71
			Materials			1,32
			Altres			0,01
			Suma la partida			2,04
			Costos indirectes		4%	0,08
			TOTAL PARTIDA			2,12

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06.11		m3	Form.rases/pous fonam.,formigó HA-25/P / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment,camió			
			Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió			
A0140000	0,250	h	Manobre	26,39	6,60	
B065960C	1,000	m3	Formigó HA-25/P / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment	94,99	96,89	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,60	0,10	
			Ma d`obra			6,60
			Materials			96,89
			Altres			0,10
			Suma la partida			103,59
			Costos indirectes		4%	4,14
			TOTAL PARTIDA			107,73
06.12		m	Barrera metàl.simple+SPM,N2,A,W5,deflex.1,6m,I,pant.cont.doble ona sob./barrera reduïda,1 perfil doble ona,sup.C-120 fix.mecàniq			
			Barrera de seguretat metàl·lica simple amb sistema de protecció per a motociclistes, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5, deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2 i nivell de severitat I segons UNE 135900-2, formada per pantalla continua de secció doble ona sobre barrera reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C- 120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m, col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m			
A0150000	0,090	h	Manobre especialista	27,29	2,46	
A0121000	0,090	h	Oficial 1a	31,62	2,85	
BBMZV140	0,250	u	Peça acer galv.p/subjecció SPM	8,86	2,22	
BBC4C010	0,125	u	Captallums p/barrera flexible RA3, 2 cares	3,16	0,40	
BBMZP020	0,250	u	Part prop.elem.fixació,p/barrera flex.+SPM	13,29	3,32	
BBM2AA00	1,000	m	Perfil long.acer galv.doble ona p/barrera flexible	25,87	25,87	
BBM2AA10	1,000	m	Perfil long.acer galv.doble ona p/prot.motocicl.	21,01	21,01	
BBMZ1A10	0,250	u	Suport C-120,llarg.=700mm,+ plac.ancor.,p/barrera flexible	99,01	24,75	
C1503500	0,020	h	Camió grua 5t	66,06	1,32	
CZ112000	0,030	h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	9,77	0,29	
C200F000	0,030	h	Màquina taladradora	4,33	0,13	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,30	0,08	
			Ma d`obra			5,31
			Maquinaria			1,74
			Materials			77,57
			Altres			0,08
			Suma la partida			84,70
			Costos indirectes		4%	3,39
			TOTAL PARTIDA			88,09
06.13		Ml	Tanca rural fusta, h=1,10m alçada final, travessser horitz. i 2 muntants verticals, reixa metàl.plastif h=1m.			
			Subministrament i col·locació de tanca de protecció tipus rural, alçada total final de h=1,00m, amb una separació entre pilars de 2,00m, amb muntants de fusta Ø10cm i alçada 1,30m (part vista 1,00m), 1 travessers horitzontal superior de Ø8cm, reixa metàl·lica plastificat verda amb format de malla en quadrícules rectangulars de h=1m, deixant 10cm lliures sota la reixa per la neteja i tall d'herbes i manteniment del camí. Incloent fixació i cargoleria, elements auxiliars i peces especials, execució de fonamentació de pilars de mides 25x25cm i h=35 a 40cm, totalment col.locada.			
O07	0,400	H.	Oficial paleta 1ª	24,00	9,60	
O12	0,400	H.	Manobre	25,86	10,34	
BenitoVRV460	1,020	Ml	Tanca de fusta rural 100cm vist, 1,30m pilars Ø10cm, passamà superior Ø80cm	29,00	29,58	
RivisaVerjafax1L50	1,020	Ml	Tanca metal.plastif.verd 100cm LUX50 panells i accessoris galvanitzat plastificat verd	55,00	56,10	
B06NN14C	0,100	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	82,05	8,21	
%0154	3,000	%.	Mitjans auxiliars	113,80	3,41	
			Ma d`obra			19,94

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Materials			93,89
			Altres			3,41
			Suma la partida			117,24
			Costos indirectes		4%	4,69
			TOTAL PARTIDA			121,93
06.14		m	Recol·locació barrera metàl.flexible biona qualsevol tipus, fix.mecàniq. procedent desmuntatge previ			
			reinstal·lació de barrera de seguretat metàl·lica de doble ona de qualsevol tipus, procendent de desmuntatge previ, col·locats amb fixacions mecàniques, col·locada en trams rectes o en corbes, incloent la part proporcional del petit material a renovar els elements de fixació. Totalment instal·lat.			
A0150000	0,092	h	Manobre especialista	27,29	2,51	
A0121000	0,092	h	Oficial 1a	31,62	2,91	
BBMZP020	0,250	u	Part prop.elem.fixació,p/barrera flex.+SPM	13,29	3,32	
C1503500	0,024	h	Camió grua 5t	66,06	1,59	
CZ112000	0,036	h	Grup electrògen de 20 a 30kVA	9,77	0,35	
C200F000	0,036	h	Màquina taladradora	4,33	0,16	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,40	0,08	
			Ma d`obra			5,42
			Maquinaria			2,10
			Materials			3,32
			Altres			0,08
			Suma la partida			10,92
			Costos indirectes		4%	0,44
			TOTAL PARTIDA			11,36
06.15		Ut	Recol·locació de banc urbà qualsevol mida i tipus, exist. procedent acopi i desmunt.previ, nova ubicació, incl. fonament			
			Recol.locació de banc urbà de qualsevol mida i tipus, existent a nova ubicació, procedent d'acopi i desmuntatge previs, incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, totalment acabat.			
O07	2,000	H.	Oficial paleta 1ª	24,00	48,00	
O12	2,000	H.	Manobre	25,86	51,72	
O12	2,000	H.	Manobre	25,86	51,72	
P844	0,120	M3	Formigó HM-20	57,73	6,93	
%0154	3,000	%.	Mitjans auxiliars	106,70	3,20	
			Ma d`obra			99,72
			Materials			6,93
			Altres			3,20
			Suma la partida			109,85
			Costos indirectes		4%	4,39
			TOTAL PARTIDA			114,24
06.16		u	Treballs complementaris finca num. 62 modificació tanca-porta i reixa-paviments i complements			
			Conjunt dels treballs complementaris a l'entrada de la finca núm. 62 per adaptació a la nova rasant de la vorera, tanca i reixa d'accés a la finca, adaptació de paviments i elemenets complementaris necessaris per adaptar l'accés i l'entrada del patí de la finca a la nova rasant de la vorera. S'inclou totes les demolicions i desmuntatges, acopis i transport de cànon i abocador, adaptació d'elements, paviments i altres necessaris, materials inclosos. Totalment acabat.			
A0140000	3,500	h	Manobre	26,39	92,37	
A0121000	12,000	h	Oficial 1a	31,62	379,44	
A013M000	2,500	h	Ajudant muntador	28,08	70,20	
A012M000	2,500	h	Oficial 1a muntador	32,68	81,70	
C1101200	2,500	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	40,78	
C1311440	0,200	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	21,62	
B2RA7LP1	1,500	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	10,59	15,89	
B2RA71H1	1,200	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la	12,53	15,04	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
BBMZV140	4,000	u	Peça acer galv.p/subjecció SPM	8,86	35,44	
B033RJ00	1,500	t	Grava reciclat form. 40 a 70mm	15,83	26,12	
B0B34234-10x10	8,000	m2	Malla electr.acer corr.ME 10x10cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD	5,00	48,00	
B064300C	1,200	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	76,37	96,23	
C1503500	0,700	h	Camió grua 5t	66,06	46,24	
C200F000	0,700	h	Màquina taladradora	4,33	3,03	
C1501700	0,700	h	Camió transp.7 t	45,56	31,89	
C133A0K0	0,700	h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	4,38	
C13350C0	0,300	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	84,15	25,25	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	623,70	9,36	
			Ma d`obra			623,71
			Maquinaria			173,19
			Materials			236,72
			Altres			9,36
			Suma la partida			1.042,98
			Costos indirectes		4%	41,72
			TOTAL PARTIDA			1.084,70
06.17		u	Subministrament Cupressus sempervirens h=150 a 175cm, contenidor 10 a 35l			
			Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 150 a 175 cm, en contenidor de 10 a 35 l			
BR469J39	1,000	u	Cupressus sempervirens h=150 a 175cm, contenidor 10 a 35l	49,93	49,93	
			Materials			49,93
			Suma la partida			49,93
			Costos indirectes		4%	2,00
			TOTAL PARTIDA			51,93
06.18		u	Plant.conífera,h=1.5 a 2.5m,80x80x60cm,m.mec.,pend.inferior al 25%,subst.30% p/terra jard.			
			Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió			
A013P000	0,160	h	Ajudant jardiner	31,89	5,10	
A012P000	0,100	h	Oficial 1a jardiner	35,94	3,59	
A012P000	0,100	h	Oficial 1a jardiner	35,94	3,59	
A012P200	0,200	h	Oficial 2a jardiner	34,44	6,89	
B0111000	0,080	m3	Aigua	1,78	0,14	
BR3P2110	0,115	m3	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8dS/m,granel	41,99	4,83	
C1502E00	0,070	h	Camió cisterna 8m3	60,09	4,21	
C1501700	0,180	h	Camió transp.7 t	45,56	8,20	
C1313330	0,217	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	59,51	12,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,60	0,23	
			Ma d`obra			15,58
			Maquinaria			25,32
			Materials			4,97
			Altres			0,23
			Suma la partida			46,10
			Costos indirectes		4%	1,84
			TOTAL PARTIDA			47,94
06.19		u	Treballs complementaris finca num. 64 modificació tanca-porta i reixa-paviments i complements			
			Conjunt dels treballs complementaris a l'entrada de la finca núm. 64 per adaptació a la nova rasant de la vorera, tanca i reixa d'accés a la finca, adaptació de paviments i elemenets complementaris necessaris per adaptar l'accés i l'entrada del patí de la finca a la nova rasant de la vorera. S'inclou totes les demolicions i desmuntatges, acopis i transport de cànon i abocador, adaptació d'elements, paviments i altres necessaris, materials inclosos. Totalment acabat.			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0140000	2,000	h	Manobre	26,39	52,78	
A0121000	5,000	h	Oficial 1a	31,62	158,10	
A013M000	1,200	h	Ajudant muntador	28,08	33,70	
A012M000	1,200	h	Oficial 1a muntador	32,68	39,22	
C1101200	1,500	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	24,47	
C1311440	0,150	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	16,21	
B2RA7LP1	1,100	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	10,59	11,65	
B2RA71H1	0,900	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	12,53	11,28	
BBMZV140	2,000	u	Peça acer galv.p/subjecció SPM	8,86	17,72	
B033RJ00	1,000	t	Grava reciclat form. 40 a 70mm	15,83	17,41	
B0B34234-10x10	4,000	m2	Malla electr.acer corr.ME 10x10cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD	5,00	24,00	
B064300C	0,700	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	76,37	56,13	
C1503500	0,400	h	Camió grua 5t	66,06	26,42	
C200F000	0,400	h	Màquina taladradora	4,33	1,73	
C1501700	0,400	h	Camió transp.7 t	45,56	18,22	
C133A0K0	0,300	h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	1,88	
C13350C0	0,200	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	84,15	16,83	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	283,80	4,26	
			Ma d`obra			283,80
			Maquinaria			105,76
			Materials			138,19
			Altres			4,26
			Suma la partida			532,01
			Costos indirectes		4%	21,28
			TOTAL PARTIDA			553,29

06.20 u Treballs complementaris finca num. 66 modificació tanca-porta i reixa-paviments i complements

Conjunt dels treballs complementaris a l'entrada de la finca núm. 66 per adaptació a la nova rasant de la vorera, tanca i reixa d'accés a la finca, adaptació de paviments i elemenets complementaris necessaris per adaptar l'accés i l'entrada del patí de la finca a la nova rasant de la vorera. S'inclou totes les demolicions i desmuntatges, acopis i transport de cànon i abocador, adaptació d'elements, paviments i altres necessaris, materials inclosos. Totalment acabat.

A0140000	1,000	h	Manobre	26,39	26,39	
A0121000	3,000	h	Oficial 1a	31,62	94,86	
A0121000	3,000	h	Oficial 1a	31,62	94,86	
A013M000	0,600	h	Ajudant muntador	28,08	16,85	
A012M000	0,600	h	Oficial 1a muntador	32,68	19,61	
C1101200	0,800	h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,31	13,05	
C1311440	0,100	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	108,08	10,81	
B2RA7LP1	0,500	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	10,59	5,30	
B2RA71H1	0,300	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	12,53	3,76	
BBMZV140	2,000	u	Peça acer galv.p/subjecció SPM	8,86	17,72	
B033RJ00	0,400	t	Grava reciclat form. 40 a 70mm	15,83	6,97	
B0B34234-10x10	2,000	m2	Malla electr.acer corr.ME 10x10cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD	5,00	12,00	
B064300C	0,400	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	76,37	32,08	
C1503500	0,200	h	Camió grua 5t	66,06	13,21	
C200F000	0,200	h	Màquina taladradora	4,33	0,87	
C1501700	0,200	h	Camió transp.7 t	45,56	9,11	
C133A0K0	0,200	h	Safata vibrant,plac.60cm	6,25	1,25	
C13350C0	0,100	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	84,15	8,42	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	157,70	2,37	
			Ma d`obra			157,71
			Maquinaria			56,72
			Materials			77,83
			Altres			2,37
			Suma la partida			294,63
			Costos indirectes		4%	11,79
			TOTAL PARTIDA			306,42

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 07 OBRES ACCESSÒRIES						
07.01		PA	Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus			
			Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.			
			Sense descomposició			1.000,00
			Costos indirectes		4%	40,00
			TOTAL PARTIDA			1.040,00
07.02		PA	Seguretat i salut a les obres			
			Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui, incloent la senyalització dels desviaments provisionals durant el termini de les obres i el seu desmuntatge final i el manteniment de tots els accessos a veïns tant de passos de vianants com de sortida de vehicles.			
			Sense descomposició			2.150,26
			Costos indirectes		4%	86,01
			TOTAL PARTIDA			2.236,27
07.03		u	Equip de tres semàfors autònoms portàtils+bateria,instal.+desmunt.			
			Equip de tres semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs			
A01H2000	0,500	h	Oficial 1a p/SiS	31,62	15,81	
A01H4000	0,500	h	Manobre p/SiS	26,39	13,20	
BBBJ1002	1,000	u	3 semàfors autònoms portàtils+bateria,2usos,p/SiS	2.242,71	2.242,71	
A%AUX0010100	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	29,00	0,29	
			Ma d`obra			29,01
			Materials			2.242,71
			Altres			0,29
			Suma la partida			2.272,01
			Costos indirectes		4%	90,88
			TOTAL PARTIDA			2.362,89
07.04		PA	Control qualitat			
			Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.			
			Sense descomposició			1.075,13
			Costos indirectes		4%	43,01
			TOTAL PARTIDA			1.118,14

Santa Eulàlia de Ronçana, a juny de 2023.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial – MS in Civil Engineering
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm.6.410

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 DEMOLICIONS			
01.01	m Desmun.barrera flex.+ancoratge +base form./2m,m.mec. Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	8,10	24,07	194,97
01.02	Ut Desmuntatge de senyal de trànsit Demolició de senyal de trànsit, inclòs dau de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a magatzem de la brigada.	15,00	24,15	362,25
01.03	m Enderroc reixat,hfins a 2m,+enderr.daus form.,mà+compress.,càrrega man/mec. Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	10,00	5,24	52,40
01.04	Ut Desmuntatge de paperera, banc o mobiliari similar, acopi magatzem de la brigada o gestió de residus Desmuntatge de paperera o mobiliari similar de qualsevol tipus, incloent l'extracció de les bases, suports i fonamentació, càrrega i transport a acopi magatzem de la brigada per reaprofitament, o transport i gestió de residus amb cànon inclós, a criteri del promotor i la D.F.	1,00	21,70	21,70
01.05	Ut Retirada coxí berlinés reductor de velocitat,extrac.cargoleria.,càrrega man/mec. Retirada de coxí berlines reductor de velocitat de qualsevol tipus, descargolat o tall de sistema d'ancoratge, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i acopi per posterior recol·locació.	2,00	34,23	68,46
01.06	m2 Eliminació marca vial pintura acrílica,fresatge Eliminació de marca vial de pintura acrílica amb fresatge	60,96	8,74	532,79
01.07	m2 Eliminació marca vial,pintura negra Eliminació de marca vial amb pintura negra	0,00	4,36	0,00
01.08	m2 Aclar.esp.fluv.,actuacions al medi natural,d/veget.arbòria densit.>2000 peus/ha,a/mitj. mec.+man.,aplec+càrr.p/transp. Aclarida en actuacions al medi natural o franges laterals, de vegetació arbòria amb densitats superiors a 2000 peus/ha, amb mitjans mecànics i manuals, aplec de les restes vegetals i càrrega sobre camió per a transport	100,80	0,49	49,39
01.09	m Tall paviment mescla bituminosa o formigó h>=10cm Tall en paviment de mescla bituminosa o formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	332,70	5,82	1.936,31
01.10	m Tall paviment form. h>=10cm Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	119,50	7,77	928,52
01.11	m Demolic.vorada sob/form.,compres. + càrrega man/mec. Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	121,70	5,22	635,27
01.12	m Demol.rigola form.,compressor + carreg.mec.s/camió Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	7,50	5,86	43,95

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.13	m2 Demol.pavim. mescla bituminosa gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	123,50	6,15	759,53
01.14	m2 Demol.pavim. panot.s/form. gfins a 20cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	140,50	7,83	1.100,12
01.15	m2 Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec. Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	131,90	14,75	1.945,53
01.16	m3 Càrrega+transp.residus dins obra,dúmpermanuals Càrrega i transport de residus dins de l'obra, amb dúmper, carregat amb mitjans manuals	96,35	9,50	915,33
01.17	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	96,35	16,87	1.625,42
01.18	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	96,35	18,90	1.821,02
01.19	m3 Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	15,12	29,62	447,85
	TOTAL CAPITOL 01 DEMOLICIONS.....			13.440,81
	CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES			
02.01	m3 Excav.p/caixa pav.,terreny trànsit.(SPT >50),pala carreg.+escar.,+càrr.indir. s/camió Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	170,63	7,69	1.312,14
02.02	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	27,20	10,45	284,24

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.03	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
		211,36	4,61	974,37
02.04	m3 Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 15 i fins a 20km			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
		211,36	16,64	3.517,03
02.05	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
	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			
		211,36	11,01	2.327,07
	TOTAL CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES.....			8.414,85
	CAPITOL 03 CANALITZACIÓ SERVEIS I RENIVELLACIÓ DE TAPES DE REGISTRE			
03.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora			
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora			
		78,24	10,45	817,61
03.02	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
		93,89	4,61	432,83
03.03	m3 Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 15 i fins a 20km			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
		93,89	16,64	1.562,33
03.04	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
	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			
		93,89	11,01	1.033,73
03.05	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM			
	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM			
		97,80	5,36	524,21
03.06	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot.			
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
		489,00	5,56	2.718,84

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.07	m3 Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,camió Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Execució en 2 i 3 fases: fase 1a solera sota tub, fase 2a ronyons del tub, fase 3a recubriment i protecció part superior tub	56,26	90,37	5.084,22
03.08	m Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.	489,00	0,16	78,24
03.09	m3 Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.	1,02	87,19	88,93
03.10	u Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	8,00	135,28	1.082,24
03.11	u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,B125,col.mort. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	8,00	150,37	1.202,96
03.12	Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.	5,00	47,04	235,20
03.13	u Protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i de la direcció facultativa Conjunt dels treballs de protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i la Direcció Facultativa.	4,00	93,60	374,40
	TOTAL CAPITOL 03 CANALITZACIÓ SERVEIS I RENIVELLACIÓ DE TAPES DE REGISTRE			15.235,74
	CAPITOL 04 VORERES, CUNETES, BASES I PAVIMENTS			
04.01	m Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça central segons UNE 127340, de clase climática B, Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça central 60x40x10cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter.	12,00	91,78	1.101,36
04.02	u Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça lateral segons UNE 127340, de clase climática B, Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça lateral esquerra o dreta 60x40x28cm segons			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter.	6,00	100,43	602,58
04.03	m Vorada recta/c de formigó, monocapa, per guals V120 peça central 60 llis+60 tacs segons UNE 127340, de clase climática B, Vorada recta o corba de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V120 peça central 120x40x10cm segons UNE 127340, en dos franges: una llisa de 60cm i una de tacs color 60cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter	3,60	207,25	746,10
04.04	u Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V120 peça lateral segons UNE 127340, de clase climática B, Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V120 peça lateral esquerra o dreta 120x40x28cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter	2,00	177,98	355,96
04.05	m Vorada recta/c de formigó T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 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.	186,80	32,55	6.080,34
04.06	m Vorada tauló, DC, A4 (20x8cm), B, H, S(R-3,5MPa),form.no est. h=10-20cm,rejunt.morter Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, 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.	41,50	28,11	1.166,57
04.07	m Rigola ampl.=20cm,peces mort.ciment monocapa blanc 20x20x8cm,col.mort. rejunt. beurada color blanc Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	191,20	15,63	2.988,46
04.08	m Cuneta americana peça pref.form,50x15cm,canal V cara sup.,col.mort.s/llit form. Cuneta americana amb peça prefabricada de formigó de 50x15 cm amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre llit de formigó HNE-15/P/10	86,00	65,98	5.674,28

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.09	m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	653,92	1,85	1.209,75
04.10	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM	75,00	5,36	402,00
04.11	m3 Subbase,grava reciclat form. 40 a 70mm,estesa+picon. Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	104,68	25,97	2.718,54
04.12	m3 Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó (CE, EHE) 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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.	56,50	101,80	5.751,70
04.13	m2 Armadura d/llosa form. AP500SD,malla electr.acer corr.ME 10x10cm,D:6-6mm,6x2,2m B500SD Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	53,00	8,06	427,18
04.14	m2 Paviment panot vorera, botó vermell,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada Paviment de panot per a vorera, botó vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2.10 i beurada de ciment.	13,60	47,85	650,76
04.15	m2 Paviment panot vorera, ratllat vermell,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada Paviment de panot per a vorera, ratllat vermell de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2.10 i beurada de ciment.	11,50	49,34	567,41
04.16	m2 Paviment panot vorera, gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada Paviment de panot per a vorera, 9 pastilles gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2.10 i beurada de ciment.	282,50	41,80	11.808,50
04.17	m3 Paviment form. HM-20/P / 20 / I,camió,vibr.mecànic ratll.manual Paviment de formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual	14,34	95,76	1.373,20
04.18	u Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km paviment mescla bituminosa en calent Desplaçament d'equip i personal a obra situada en un radi de 40 Km, per a la realització de paviment de mescla bituminosa contínua en calent, inclosos els equips per al fressatge mecànic previ i neteja de la superfície a pavimentar.	1,00	1.508,00	1.508,00
04.19	m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	64,00	0,69	44,16

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.20	t Paviment mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria gro 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.	9,22	73,98	682,10
04.21	m2 Reg d'adher. a/emul.bitum.catiònica ECR-0 1kg/m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica ECR-0, amb dotació 1 kg/m2	64,00	0,46	29,44
04.22	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.granític est-compact. Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada.	7,68	69,54	534,07
	TOTAL CAPITOL 04 VORERES, CUNETES, BASES I PAVIMENTS.....			46.422,46
	CAPITOL 05 SENYALITZACIÓ			
05.01	u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fix Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	7,00	110,02	770,14
05.02	u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	1,00	129,26	129,26
05.03	u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe R Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	2,00	122,49	244,98
05.04	u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe R Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	2,00	91,58	183,16
05.05	u Tub alumini d:114 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3,5m per dos senyals o més a diferents alçades Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3,5m, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base de formigó, per dues senyals de trànsit ho més col·locades a diferents alçades.	0,00	161,21	0,00
05.06	u Tub alumini d:114 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3m per una senyal, o dues a mateixa alçada Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3m, per a suport d'una senyal, o dues senyals de trànsit encarades a la mateixa alçada, fixat a la base de formigó, per una senyal de trànsit.	12,00	141,86	1.702,32
05.07	Ut Recol.locació de senyal vertical de trànsit Recol.locació de senyal de trànsit existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, totalment acabat.	13,00	40,84	530,92

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.08	u Reinstal·lació reductor velocitat tipus coixí berlinès 180x200x7cm cautxú,triangle blanc,fixada pav. procedent desmuntatge previ Reinstal·lació reductor velocitat tipus coixí berlinès de 180x200x7 cm de cautxú, amb cantoners i rampa amb triangle blanc, inclòs elements de fixació, fixada al paviment, procendent d'acopi per desmuntatge previ. Inclou nous cargols i complements per renovació de petit material.	2,00	60,26	120,52
05.09	u Desplaç.equip+personal a obra R<=40Km senyalització horitzontal Desplaçament d'equip i personal a obra situada en un radi de 40 Km, per a la realització de la senyalització horitzontal, inclosos els equips de treballs previs i neteja de la superfície, pintats i tasques complementàries.	1,00	1.355,90	1.355,90
05.10	m Marca vial long.contínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	99,00	0,83	82,17
05.11	m Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, 2/1, pint.acrílica, polvorització Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	205,00	0,72	147,60
05.12	m Marca vial transv.discontínua -, 50cm, 0,5/0,5, pint.acrílica, màq.manual Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	48,00	2,03	97,44
05.13	m Marca vial transv.contínua -, 40cm, pint.acrílica, màq.manual Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	51,80	2,39	123,80
05.14	m2 Marca vial superficial P-R, pint.acrílica, màq.manual Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	64,10	8,54	547,41
05.15	m2 Fresatge asfàlt.,gruix 0 a 4cm,encaixos lat.finals+càrrega s/camió Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	23,00	1,20	27,60
05.16	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	0,31	16,87	5,23

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.17	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	7,00	18,90	132,30
05.18	m2 Pintat faixes superficials colors vermell antilliscant,reflectora,màq.accionament manual Pintat sobre paviment de faixes superficials color vermell antilliscant, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	45,00	12,41	558,45
05.19	Ut Senyal horitzontal STOP i/o CED.PAS, ninot vianants o similar Pintura en forma de STOP / CEDA, ninot vianant o similar, amb pintura amb dos components de base aquosa, a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.	5,00	22,88	114,40
05.20	Ut Senyal horitzontal limitació velocitat Pintura en senyal de limitació de velocitat amb pintura amb dos components a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.	6,00	43,68	262,08
	TOTAL CAPITOL 05 SENYALITZACIÓ			7.135,68
	CAPITOL 06 TANQUES DE PROTECCIÓ, MODIFICACIÓ ENTRADES I JARDINERIA			
06.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec. 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	12,25	11,58	141,86
06.02	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.++terres deix.vora Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	0,00	10,45	0,00
06.03	m3 Excav.pou aïllat hfins a 2m,terreny compact.,mitjans mecànics,càrrega mec. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	7,88	13,70	107,96
06.04	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	24,16	4,61	111,38
06.05	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.selecc.excav.,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant,90%PM Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM	0,00	21,38	0,00
06.06	m3 Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 15 i fins a 20km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	24,16	16,64	402,02
06.07	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la 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	24,16	11,01	266,00
06.08	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM	29,75	5,36	159,46
06.09	kg Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+galv.,col.obra carg. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	630,63	4,24	2.673,87
06.10	kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug. Dcom a màxim 16mm Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	347,90	2,12	737,55
06.11	m3 Form.rases/pous fonam.,formigó HA-25/P / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment,camió Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió	17,50	107,73	1.885,28
06.12	m Barrera metàl.simple+SPM,N2,A,W5,deflex.1,6m,l,pant.cont.doble ona sob./barrera reduïda,1 perfil doble ona,sup.C-120 fix.mecàniq Barrera de seguretat metàl·lica simple amb sistema de protecció per a motociclistes, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W5, deflexió dinàmica 1,6 m segons UNE-EN 1317-2 i nivell de severitat I segons UNE 135900-2, formada per pantalla continua de secció doble ona sobre barrera reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C- 120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m, col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m	49,00	88,09	4.316,41
06.13	Ml Tanca rural fusta, h=1,10m alçada final, travessser horitz. i 2 muntants verticals, reixa metàl.plastif h=1m. Subministrament i col·locació de tanca de protecció tipus rural, alçada total final de h=1,00m, amb una separació entre pilars de 2,00m, amb muntants de fusta Ø10cm i alçada 1,30m (part vista 1,00m), 1 travessers horitzontal superior de Ø8cm, reixa metàl·lica plastificat verda amb format de malla en quadrícules rectangulars de h=1m, deixant 10cm lliures sota la reixa per la neteja i tall d'herbes i manteniment del camí. Incloent fixació i cargoleria, elements auxiliars i peces especials, execució de fonamentació de pilars de mides 25x25cm i h=35 a 40cm, totalment col.locada.	17,00	121,93	2.072,81
06.14	m Recol·locació barrera metàl.flexible biona qualsevol tipus, fix.mecàniq. procedent desmuntatge previ reinstal·lació de barrera de seguretat metàl·lica de doble ona de			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	qualsevol tipus, procendent de desmuntatge previ, col·locats amb fixacions mecàniques, col·locada en trams rectes o en corbes, incloent la part proporcional del petit material a renovar els elements de fixació. Totalment instal·lat.			
		8,10	11,36	92,02
06.15	Ut Recol·locació de banc urbà qualsevol mida i tipus, exist. procedent acopi i desmunt.previ, nova ubicació, incl. fonament			
	Recol.locació de banc urbà de qualsevol mida i tipus, existent a nova ubicació, procedent d'acopi i desmuntatge previs, incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge, totalment acabat.			
		1,00	114,24	114,24
06.16	u Treballs complementaris finca num. 62 modificació tanca-porta i reixa-paviments i complements			
	Conjunt dels treballs complementaris a l'entrada de la finca núm. 62 per adaptació a la nova rasant de la vorera, tanca i reixa d'accés a la finca, adaptació de paviments i elemenets complementaris necessaris per adaptar l'accés i l'entrada del patí de la finca a la nova rasant de la vorera. S'inclou totes les demolicions i desmuntatges, acopis i transport de cànon i abocador, adaptació d'elements, paviments i altres necessaris, materials inclosos. Totalment acabat.			
		1,00	1.084,70	1.084,70
06.17	u Subministrament Cupressus sempervirens h=150 a 175cm, contenidor 10 a 35l			
	Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 150 a 175 cm, en contenidor de 10 a 35 l			
		5,00	51,93	259,65
06.18	u Plant.conífera,h=1.5 a 2.5m,80x80x60cm,m.mec.,pend.inferior al 25%,subst.30% p/terra jard.			
	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 1.5 a 2.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió			
		5,00	47,94	239,70
06.19	u Treballs complementaris finca num. 64 modificació tanca-porta i reixa-paviments i complements			
	Conjunt dels treballs complementaris a l'entrada de la finca núm. 64 per adaptació a la nova rasant de la vorera, tanca i reixa d'accés a la finca, adaptació de paviments i elemenets complementaris necessaris per adaptar l'accés i l'entrada del patí de la finca a la nova rasant de la vorera. S'inclou totes les demolicions i desmuntatges, acopis i transport de cànon i abocador, adaptació d'elements, paviments i altres necessaris, materials inclosos. Totalment acabat.			
		1,00	553,29	553,29
06.20	u Treballs complementaris finca num. 66 modificació tanca-porta i reixa-paviments i complements			
	Conjunt dels treballs complementaris a l'entrada de la finca núm. 66 per adaptació a la nova rasant de la vorera, tanca i reixa d'accés a la finca, adaptació de paviments i elemenets complementaris necessaris per adaptar l'accés i l'entrada del patí de la finca a la nova rasant de la vorera. S'inclou totes les demolicions i desmuntatges, acopis i transport de cànon i abocador, adaptació d'elements, paviments i altres necessaris, materials inclosos. Totalment acabat.			
		1,00	306,42	306,42
	TOTAL CAPITOL 06 TANQUES DE PROTECCIÓ, MODIFICACIÓ ENTRADES I JARDINERIA.....			15.524,62

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 07 OBRES ACCESSÒRIES			
07.01	PA Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.	1,00	1.040,00	1.040,00
07.02	PA Seguretat i salut a les obres Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui, incloent la senyalització dels desviaments provisionals durant el termini de les obres i el seu desmuntatge final i el manteniment de tots els accessos a veïns tant de passos de vianants com de sortida de vehicles.	1,00	2.236,27	2.236,27
07.03	u Equip de tres semàfors autònoms portàtils+bateria,instal.+desmunt. Equip de tres semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	1,00	2.362,89	2.362,89
07.04	PA Control qualitat Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.	0,00	1.118,14	0,00
	TOTAL CAPITOL 07 OBRES ACCESSÒRIES.....			5.639,16
	TOTAL.....			111.813,32

Santa Eulàlia de Ronçana, a juny de 2023.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial – MS in Civil Engineering
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm.6.410

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Gesa, s.l.

Projecte millora seguretat viària camí de Caldes, entre camí Can Costa i camí del Mas, Santa Eulàlia de Ronçana

CAPITOL	RESUM	IMPORT	%
1	DEMOLICIONS	13.440,81	12,02
2	MOVIMENTS DE TERRES	8.414,85	7,53
3	CANALITZACIÓ SERVEIS I RENIVELLACIÓ DE TAPES DE REGISTRE	15.235,74	13,63
4	VORERES, CUNETES, BASES I PAVIMENTS	46.422,46	41,52
5	SENYALITZACIÓ	7.135,68	6,38
6	TANQUES DE PROTECCIÓ, MODIFICACIÓ ENTRADES I JARDINERIA	15.524,62	13,88
7	OBRES ACCESSÒRIES	5.639,16	5,04
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	111.813,32	
	13,00 % Despeses Generals..... 14.535,73		
	6,00 % Benefici industrial..... 6.708,80		
	SUMA DE G.G. y B.I.	21.244,53	
	PRESSUPOST DE CONTRACTE (SENSE IVA)	133.057,85	
	21% I.V.A	27.942,15	
	PRESSUPOST DE CONTRACTE	161.000,00	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-UN MIL EUROS

Santa Eulàlia de Ronçana, a juny de 2023.

Enginyers redactors del projecte

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial – MS in Civil Engineering
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm.6.410

GESA
enginyeria

Onze de Setembre 43 baixos 1ª
Les Franqueses del Vallès, Barcelona

Telèfon. +34 93 846 53 20
gesa@gesa.cat www.gesa.cat