



PROJECTE

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL), AL TERME MUNICIPAL DE VESPELLA DE GAIÀ

Sol·licitant

**Unitat de Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i
Territori (DIPTA)**

Data

Setembre 2023

Expedient: **8004330008-2022-0025369**

Clau: **2022-0016391**

Redacció: **TENGI CONSULTORIA TÈCNICA, SL**

Servei: **Enginyeria Municipal**



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE

DOCUMENT Núm. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- ANNEX Núm. 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
- ANNEX Núm. 2. TOPOGRAFIA I TRAÇAT
- ANNEX Núm. 3. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- ANNEX Núm. 4. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
- ANNEX Núm. 5. PLA D'OBRA
- ANNEX Núm. 6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX Núm. 7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- ANNEX Núm. 8. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

- PLÀNOL NÚM. 1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- PLÀNOL NÚM. 2. PLANTA ORTOFOTO
- PLÀNOL NÚM. 3. PLANTA TOPOGRAFIA
- PLÀNOL NÚM. 4. PLANTA GENERAL, DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I SENYALITZACIÓ
- PLÀNOL NÚM. 5. PERFIL LONGITUDINAL
- PLÀNOL NÚM. 6. SECCIONS TIPUS

DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

- AMIDAMENTS
- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- QUADRE PREUS Núm. 1
- QUADRE PREUS Núm. 2
- PRESSUPOST
- RESUM DE PRESSUPOST
- ÚLTIM FULL

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

DOCUMENT 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ÍNDEX DEL DOCUMENT NÚM. 1

DOCUMENT Núm. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- | | |
|---------------|---|
| ANNEX Núm. 1. | REPORTATGE FOTOGRÀFIC |
| ANNEX Núm. 2. | TOPOGRAFIA I TRAÇAT |
| ANNEX Núm. 3. | ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT |
| ANNEX Núm. 4. | ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS |
| ANNEX Núm. 5. | PLA D'OBRA |
| ANNEX Núm. 6. | PLA DE CONTROL DE QUALITAT |
| ANNEX Núm. 7. | JUSTIFICACIÓ DE PREUS |
| ANNEX Núm. 8. | PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

1.- MEMÒRIA

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	3
2. OBJECTE DEL PROJECTE	5
3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA	6
4. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA.	6
5. ESTAT ACTUAL DE LES ZONES D'ACTUACIÓ.	6
6. SERVEIS AFECTATS	8
7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA.	8
7.1. Treballs previs.	8
7.2. Formació de plataforma	8
7.3. Paviment.	9
7.4. Creuaments del Barranc de salomó	10
7.5. Senyalització.	10
7.6. Procés constructiu	10
8. IMPACTE AMBIENTAL	11
9. EXPROPIACIONS	11
10. PLANIFICACIÓ D'OBRA	11
11. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA	11
12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	12
12.1. Introducció.	12
12.2. Determinació de la categoria del grup i subgrup.	12
12.3. Determinació de la categoria del grup i subgrup.	12
12.4. Categoria proposada.	13
13. REVISIÓ DE PREUS	13
14. NORMATIVA GENERAL APLICABLE	13
15. PLA DE CONTROL DE QUALITAT	14
16. GESTIÓ DE RESIDUS	14
17. SEGURETAT I SALUT	14
18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA	15
19. PRESSUPOST	15
20. DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PROJECTE	15

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

1. ANTECEDENTS

Vespella de Gaià, amb aproximadament 417 habitants i una extensió de 18,04 km² es troba situat a la comarca del Tarragonès, formant part de l'anomenada subcomarca del Baix Gaià. Els nuclis de població que corresponen amb aquest municipi són: Vespella de Gaià, la Coma, els Masos de Vespella i Sant Miquel.

Es volentat de l'ajuntament de Vespella de Gaià d'anar millorant l'estètica i funcionalitat dels carrers dels seus nuclis de població, per millorar la qualitat de vida i serveis proporcionats als seus habitants i visitants.

L'objecte d'aquest contracte és realitzar la redacció del projecte per a la renovació la pavimentació i arranament del Camí de Salomó al nucli de Sant Miquel.

La pavimentació i arranament del Camí de Salomó al nucli de Sant Miquel consistirà en la regularització del terreny i l'aplicació d'un doble tractament superficial al llarg del camí i el reforç dels passos del barranc amb una solera de formigó.

Les principals consideracions a tenir en compte en la redacció del projecte Sant Miquel: Camí a Salomó, són les següents:

- Col·locació d'una subbase de tot-ú i un doble tractament superficial llarg del camí.
- Reforç de formigó als traspassos del barranc.

El treball contempla la redacció del projecte, incloent els següents aspectes:

- Justificació de la solució proposada.
- Realització de les reunions que siguin necessàries amb l'Ajuntament, els Serveis Tècnics Municipals i la Diputació de Tarragona per a consensuar la solució definitiva.
- Estudi de la viabilitat

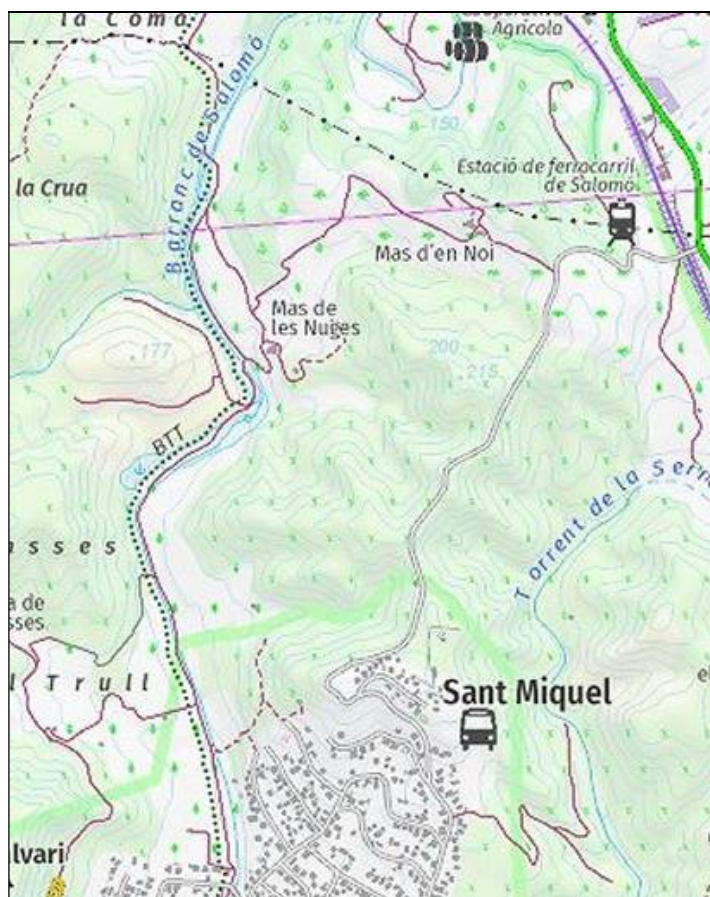


Figura núm. 1. Camí de Salomó, començament al Municipi de Sant Miquel i finalització al canvi de Terme Municipal (Vespella i Salomó)

1.1. Àmbit del projecte

El poble de Vespella (191 m d'altitud). El riu Gaià exerceix com a frontera natural entre els termes municipals de Vespella i Renau. Al municipi també es troba el límit meridional de la serra de Montferri, el que fa que el terme tingui un relleu molt accidentat.

El municipi pertany a la Comarca del Tarragonès, té una extensió de 18 km², amb una població de 496 habitants (any 2022) que signifiquen una densitat de població de 23,56 hab/km². La principal activitat econòmica del municipi és l'agricultura. Destaquen els conreus de vinya, oliveres, garrofers i avellaners.

Els nuclis de població que corresponen amb aquest municipi son: Vespella de Gaià, la Coma, els Masos de Vespella i Sant Miquel

La primera referència històrica del municipi data de 1167. El 1314 el rei Jaume el Just d'Aragó va vendre el castell, avui desaparegut, a Pere de Queralt. Aquesta família va conservar la senyoria fins al 1390, quan va passar a ser possessió dels comtes de Barcelona. A finals del segle XIV va ser venut a Pere d'Icard i més tard als Desvalls, qui van mantenir-ne els drets fins a la fi de les senyories.

L'església parroquial està dedicada a Sant Miquel. Correspon a l'antiga capella del Castell de Vespella i és l'única resta visible d'aquest. És un edifici romànic amb coberta de volta apuntada. Al seu interior es conserva un retaule del 1579 dedicat a la Mare de Déu del Roser. Vespella celebra la seva festa major en honor de sant Miquel el 29 de setembre.



Figura núm. 2. Vista general del municipi de Sant Miquel de Vespella. Situació central del Camí (paralel al Barranc) i lateral inferior esquerre del Nucli Urbà de Vespella de Gaià.

1.2. Situació de l'actuació.

L'àmbit afecta sols al municipi de Vespella, en concret a l'Àrea Residencial de Sant Miquel. En la Figura 3 s'identifica en un cercle blau l'àmbit del projecte, que comprèn el gruix de les actuacions.

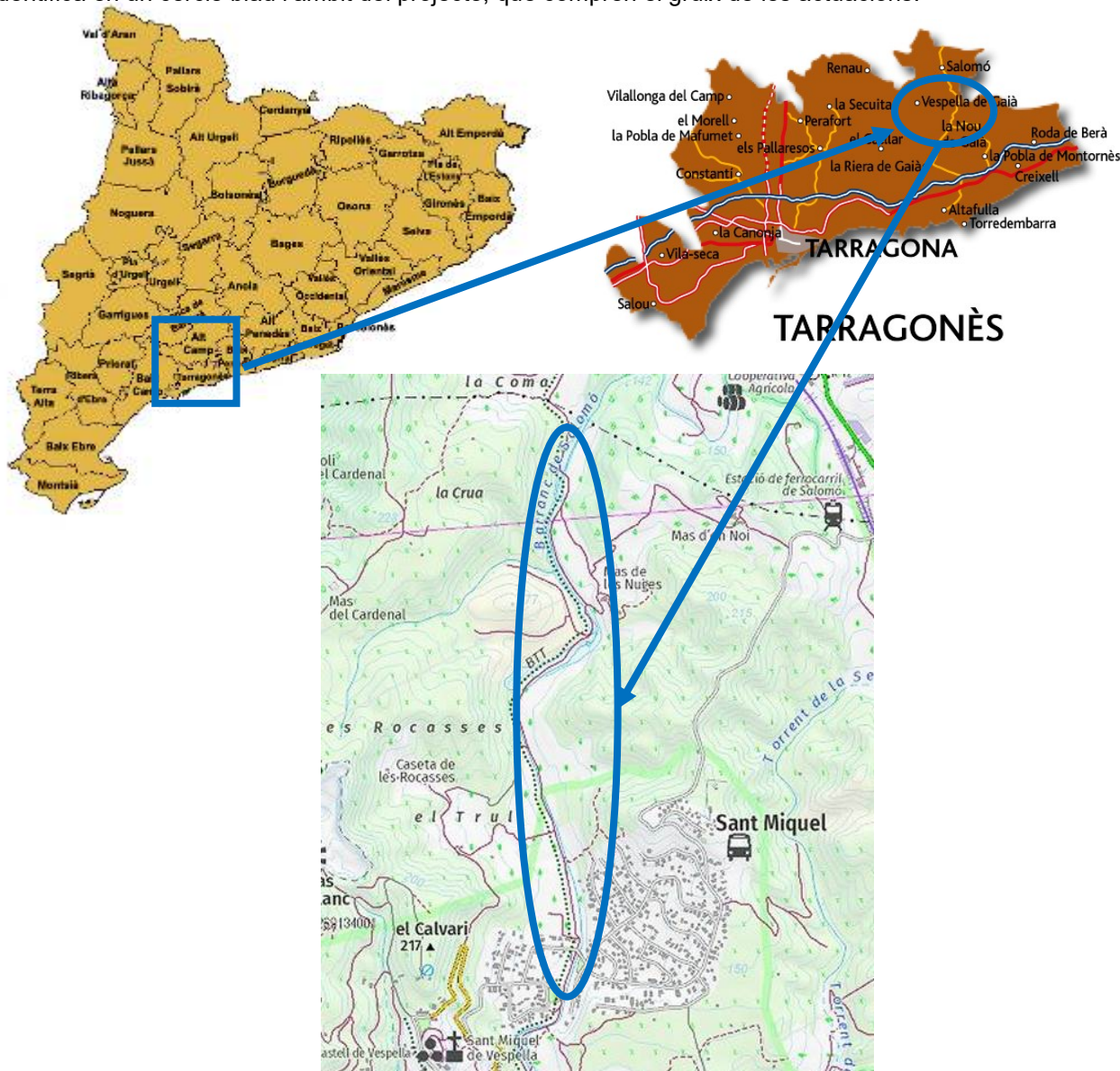


Figura núm. 3. Vista general de la zona d'actuació.

1.3. Vies de comunicació a l'àmbit del projecte.

Vespella de Gaià es troba situat al sector nord-est de la comarca del Tarragonès, a poc més de 10 minuts en cotxe per les carreteres TV-2021, T-202 i T-214 arribem a l'accés 32 de l'AP7 (Sortida i Entrada Torredembarra-Altafulla). Pel que fa al transport per ferrocarril Vespella no té estació de trens,.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

La finalitat del projecte és la determinació de la solució tècnic-econòmica més adient i la seva valoració final, per a realitzar l'actuació consistent en la millora de la pavimentació i arranjament de l'actual Camí de Salomó al nucli de Sant Miquel al Terme Municipal de Vespella de Gaià.

Les actuacions considerades consisteixen en la millora i substitució de l'actual capa de ferm (capa de base i rodament). També en el reforç del paviment a les zones de creuament del Camí amb el Barranc de Salomó.

En total s'actuarà sobre: 2.194,197 metres de camí existent amb entrada al Carrer Joan Miró al nucli de Sant Miquel i final al canvi de Terme entre Vespella de Gaià i Salomó.

3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte, s'ha realitzat un aixecament topogràfic per part de l'equip de TENGI CONSULTORIA TÈCNICA, S.L. Aquest aixecament ha estat utilitzat per a la realització dels plànols constructius i s'adjunta a l'Annex núm. 2 Topografia i traçat.

Adicionalment, s'han consultat i utilitzat altres mapes de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) <http://www.icc.cat>. Entre ells els ortofotomapes, amb escala 1:2.500

4. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA.

No s'ha demanat la realització de cap estudi geològic geotècnic de la zona d'actuació. De totes formes i degut a que únicament s'actuarà sobre les capes de ferm existent, aquesta no es representativa a l'hora d'executar ni valorar el projecte.

La capa de ferm a excavar durant la realització de l'actuació serà de 15 cm que serà escarificada i triturada per màquines convencionals. Es tracta de l'actual capa de ferm, d'uns 2,5 cm i 12,5 cm de la base del paviment.

5. ESTAT ACTUAL DE LES ZONES D'ACTUACIÓ.

Les zones d'actuació de l'obra es situen sobre el camí actual, amb entrada al carrer Joan Miró que es troba al nucli de Sant Miquel. El final de l'actuació serà la línia de canvi de termini municipal, entre Vespella de Gaià i Salomó.

El dia de la visita el camí es trobava sec i es podria circular a la seva totalitat de la traça amb vehicle convencional. La circulació no era intensa.



Figura núm. 4. Començament de l'actuació. Sant Miquel.

La longitud total sobre el Camí de Salomó a actuar es de 2.194,917 m. L'amplada plantejada a l'actuació serà de 3 metres.

L'avaluació de la situació actual del camí es la següent::

- La capa de rodament es troba format per una capa de garbancillo del que es col·locava anteriorment sobre el reg d'un DTS. Està pràcticament desaparegut en alguns punts i en altres es troba desplaçat. No es veu cap capa de reg bituminós antic.
- La capa inferior sembla composta per un tot-ú o sòl seleccionat que sembla amb alguna plasticitat en algun punt. Es la capa de trànsit del camí antic i està més que consolidada.

- La plataforma presenta irregularitats que han de ser solucionades abans de la col·locació del nou paviment.
- La rasant i traçat no presenta cap tipus de seguiment geomètric, per tant tot indica que el camí copia una traça anterior. Aquest concepte es pot veure al plànols corresponents a traçat i longitudinal.
- Els passos del barranc i les zones d'interacció amb altres camins es troben en pitjor condicions. Es detecten problemes derivats de la circulació de l'aigua per sobre.
- Les vores del camí es troben envaïdes per vegetació que haurà de ser esbrossada i tractada.



Figura núm. 5. Secció actual del camí.



Figura núm. 6. Intersecció amb altres camins

La resta de fotografies es poden trobar a l'Annex núm. 1. Reportatge Fotogràfic, on es pot observar l'estat actual que presenta en camí, pràcticament a la seva totalitat.

6. SERVEIS AFECTATS

Durant tota la traça no s'han trobat cap tipus de servei que puguin esser afectats.

S' s'haurà de tenir en compte els creuaments dels barrancs ja que es tracta d'una zona de Domini Públic Hidràulic. Per aquest motiu, la constructora, abans de la realització de les obres tindrà que informar a l'Agència Catalana de l'Aigua sobre l'actuació a realitzar.

Al tractar-se d'un camí consolidat aquest permís no ha de comportar retard a l'execució de les obres.

7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA.

Es dissenya l'arranjament i pavimentació de l'actual traça de camí seguint els aspectes tècnic econòmiques més favorables. Amb aquestes consideracions s'escull un paviment de ferm basat en tractaments superficials o regs asfàltics.

7.1. Treballs previs.

El treballs previs a realitzar a l'actuació son els d'adequació de la plataforma per al pas de la maquinària de moviment de terres. Consistiran en l'esbrossada dels laterals del camí amb tractament destinat a l'eliminació de la vegetació existent.

7.2. Formació de plataforma

Es considera que la plataforma actual es troba prou consolidada per a contenir la nova proposta de paviment. De totes formes i com ja s'ha vist anteriorment s'han de realitzar una sèrie d'intervencions destinades a:

- Regularitzar la capa d'esplanada.
- Formar les pendent transversals de la plataforma destinat a que l'aigua no circuli pel seu interior,
- Millorar les seves propietat presentant una superfície no plàstica on recolzar el nou paviment.

Per aquest motiu i en vista a presentar un estalvi econòmic a la realització del projecte es preveuen les següents actuacions:

- I. Escarificació i trituració del material existent, en una capa d'aproximadament 10 cm. El motiu es l'aprofitament de la capa superficial actual, formada per graves i material seleccionat. Aquesta trituració i mescla del material actual donarà cos a la incorporació de material i a la possibilitat de tenir una capa suficient per formar les pendent transversals.

Aquesta tasca es realitzarà amb un tractor amb trituradora tipus "rotovator" amb la incorporació d'un molí mòbil.

- II. Aportació de 10 cm de tot-ú artificial donant compliment al PG-3. S'incorporarà damunt de la capa escarificada.
- III. Anivellament i formació de pendent transversal amb moto anivelladora. Les pendent transversal seran d'un 2% mínim cap l'exterior del camí. S'ha de tenir cura del material aportat. Aquest ha d'estar sempre sobre el material triturat.
- IV. Compactació del material 10+10, dins al 98% del Proctor Modificat.

L'aprofitament del material actual de l'esplanada tindrà un benefici no únicament econòmic sinó també mediambiental. Derivat de l'estalvi de petjada de carboni i la no utilització de material de cantera a la seva totalitat.

La longitud total del camí es de 2.194,917 metres amb una amplada de 3 metres constant. També s'actuarà sobre els camins i entradors que intercepten el camí. Aquest s'han comptabilitzat per superfície i es la següent:

- Entrador 01 101,180

○ Entrador 02	21,300
○ Entrador 03	27,950
○ Entrador 04	37,450
○ Entrador 05	22,880

7.3. Paviment.

La capa de rodament del camí es dissenya amb un Doble Tractament Superficial amb preengravat.

Els tractament superficials mitjançant reg amb graveta (TSGR) són la primera tècnica de pavimentació asfàltica. Les raons fonamentals de la vigència d'aquesta tècnica es troben en que amb un cost molt baix, els TGRG, aporten al ferm tractat una bona protecció i estanqueïtat en front les accions del trànsit i la climatologia, a la vegada asseguren una textura superficial suficient per garantir la resistència al lliscament.

Altres propietat que el fa ideal en aquest tipus de infraestructures es troba a la rapidesa d'execució, que farà que el camí pugui ser utilitzat, amb els seus usos destinats, amb poc temps després de l'aplicació.

Per aquest motius s'ha escollit aquest tipus de tractament com idoni per la solució plantejada al projecte.

La composició d'aquest tipus de tractament es troba formada per dos tipus de material:

- Àrids. Amb diferents tipus de granulometria i propietats. S'hauran d'escollir els adequats, per part de la D.O. amb compliment del Plec de Condicions i del material de les canteres properes.
- Lligants. Es tracta d'emulsions bituminoses, sent l'ECR-2 el més utilitzat a Catalunya.

Dins de les diferents possibilitats que ens confereix els tractament superficials, s'ha escollit per aquest camí la solució basada en un Doble Tractament Superficial amb pre-engravat.

El bicapa preengravat (o doble Sandwich), format per una extensió d'àrid seguit d'un bicapa, s'aplica preferentment al ferm més deformats o amb exsudacions de lligant. El reg bicapa està constituït per dos aplicacions successives de lligant i àrid. Pot considerar-se el tipus de referència perquè s'adapta a la majoria de situacions, es poc crític a la seva execució, i ofereix una relació cost/qualitat/durabilitat molt ajustada.



Figura núm. 7. Gràfic del bicapa preengravat.

La dosificació escollida dels diferents component es la que es pot comprovar al següent quadre:

REGS AMB GRAVILLA BICAPA PRE-ENGRAVAT

CAPES:

A 6/4	6 l/m2
ECR-2	1,0 kg/m2
A 12/6	8 l/m2
ECR-2	1,6 kg/m2
A 20/12	13 l/m2

Per al dimensionament dels paràmetres de capa s'ha tingut en compte que es tracta d'un camí rural que comporta trànsit de tractors o camions a granges, traçat sinuós, pendents en trams superiors al 8%, trams sense cunetes i situació propera a un barranc.

7.4. Creuaments del Barranc de salomó

La traça del camí creua en varis punts amb el Barranc de Salomó. Aquest fet comporta l'ompliment d'aigua i deteriorament del camí als punts de creuament. També la impossibilitat de pas per part de certs vehicles en períodes de pluja relativament forta amb contaminació de fons o materials arrossegats.

En aquest cas s'ha dissenyat una variant al paviment del camí, es tracta d'una llosa de formigó armat que faci la funció estructural i de camí al mateix temps.

El disseny consta d'una llosa de formigó armat hidròfug HA-30/F/20/XC3 de 20 cm d'espessor, armat amb una malla 15x15 diàmetre 6 mm i acabat amb textura realitzada per un raspall manual.

L'amplada del pas serà de 3 metres com la resta del camí. Es realitzaran juntes de dilatació amb PVC de 4 cm d'alçada cada 4 o 4,5 metres, depenen de la longitud total.

Les longituds de les actuacions seran:

- Gual 1 9,150
- Gual 2 15,000
- Gual 3 20,000
- Gual 4 10,250

7.5. Senyalització.

S'ha previst un capítol destinat a la senyalització vertical. Aquesta estarà destinada a donar un component de seguretat per als usuaris de la via. Aquesta es realitzarà amb la incorporació de senyals de perill i informació. En total es destina la següent senyalització:

La inclusió de senyalització a la via també es una manera de protegir a la propietat del camí en possibles accidents o conflictes amb o entre usuaris.

- 6 senyals circulars de diàmetre 60 R-107 de tipus de vehicles permesos a la via.
- 6 senyals circulars de diàmetre 60 R-301 amb limitació de velocitat de 30 km/h.
- 3 senyals triangulars de costat 70 cm P-16 a d'avís de rampa superior al 10% de pujada.
- 3 senyals triangulars de costat 70 cm P-16 b d'avís de pendent superior al 10% de baixada
- 8 senyals triangulars de costat 70 cm P-15 b d'avís de gual inundable.
- 6 caixetins amb indicació de CAMÍ RURAL de 50x16 cm tipus S-21.3

Les senyals seran d'acer galvanitzat amb làmina reflectora de classe RA2.

Els suport considerats seran rectangulars de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra amb sau de formigó en massa.

7.6. Procés constructiu

Els sistemes constructius previstos segueixen esquemàticament el següent ordre:

- Senyalització d'obra.
- Esbrossada dels laterals amb retroexcavadora mixta o tractor.
- Escarificació i trituració de 10 cm de material existent de capa de trànsit.

- Aportació de 10 cm de tot-ú artificial damunt del material triturat.
- Formació de pendent transversal i rasant, amb motoanivelladora conservant el tot-ú artificial a la part superior de la capa total de 20 cm.
- Compactació amb corró vibratori de 12 tones al 98% del Proctor Modificat.
- Realització del paviment dels guals. Formació de caixa, armat, encofrat i formigonat. Realització de l'acabat amb ratllat manual.
- Humectació del camí previ a la incorporació del preengravat.
- Formació del DTS preengravat.
- Aplicació de herbicida residual als laterals del camí.
- Col·locació de la senyalització.

8. IMPACTE AMBIENTAL

No es donen impactes ni afeccions ambientals rellevants en l'execució del projecte degut a que la totalitat de la intervenció es produeix en entorn urbà en la tipologia de carrers.

9. EXPROPIACIONS

El camí es desenvolupa a la seva totalitat en terrenys públics amb el que no es necessari l'expropiació ni l'ocupació de terrenys.

Tampoc es considera necessari l'ocupació de terrenys per a la realització de les actuacions definides al present projecte

10. PLANIFICACIÓ D'OBRA

La planificació i plantejament dels treballs constitueix l'Annex núm. 5 d'aquest projecte. La planificació es presenta en un diagrama de Gantt on totes les activitats i tasques tenen un ordre i seqüència establerta. El diagrama s'ha realitzat mitjançant el software Microsoft Project.

El diagrama es presseta amb 3 columnes on s'indica la duració de la tasca i activitat, la tasca predecessora i la successora. D'aquesta forma es pot identificar el camí crític de la obra durant el seguiment de l'execució.

Per millor enteniment de l'obra, el cronograma s'ha dividit en les actuacions referides, que també formen capítols independents al pressupost. D'aquesta forma es podran relacionar al seguiment, per part de la Direcció d'Obra. El document es compondrà de dos diagrames de Gantt: el convencional i el que senyala les tasques crítiques.

El contractista presentarà un Pla d'obra que s'haurà d'ajustar al termini previst.

11. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini d'execució de les obres s'estableix en **DOS (2) MESOS**.

El termini de garantia s'estableix en **UN (1) ANY** a partir de la recepció definitiva de les obres per part de l'Ajuntament de Vespella de Gaià.

Durant aquest període el Contractista està obligat a la conservació, manteniment i reparació de les obres fins a la recepció definitiva de les mateixes. Per a dites feines, no s'ha previst cap abonament independent, ja que es considera que les despeses ocasionades per aquestes reparacions o qualsevol altre derivat de les mateixes està inclòs en els preus unitaris corresponents a les diferents Unitats d'Obra.

12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

12.1. Introducció.

La classificació en grups, subgrups i les categories es defineixen al Real Decret 773/2015, de 28 d'agost, per el que es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, de 26-10-2001, en la seva secció 1ª. Classificació d'empreses contractistes d'obres, articles 25 i 26.

La classificació empresarial està formada per tres conceptes:

- I. el grup (que és una classificació general d'activitats)
- II. el subgrup (que és una subdivisió dins d'un grup general d'activitats)
- III. la categoria (que indica el límit màxim econòmic al qual podrà licitar l'empresa d'acord amb les determinacions de l'article 56.1 de la LCSP).

12.2. Determinació de la categoria del grup i subgrup.

La categoria del grup i subgrup es determina en funció de la seva quantia. S'entén per quantia el valor íntegre del contracte, quan la seva durada sigui inferior o igual a 1 any.

Quan es tracti de durades superiors la quantia es referirà al valor mitjà anual o anualitat mitjana.

Càlcul de l'anualitat mitjana

$$AM = \frac{\text{PRESSUPOST DE LICITACIÓ} \times 12}{\text{termini d'execució en mesos}}$$

Aquest valor serà el que ens determinarà la categoria de la classificació.

Les categories amb els valors màxims i mínims són :

- categoria 1) inferior o igual a 150.000 €
- categoria 2) de 150.000 a 360.000 €
- categoria 3) de 360.000 a 840.000 €
- categoria 4) de 840.000 a 2.400.000 €
- categoria 5) de 2.400.000 a 5.000.000 €
- categoria 6) superior a 5.000.000 €

Les categories 5) i 6) no són aplicables als grups I, J, K i els seus subgrups, la màxima categoria dels quals és la 4) quan excedeix els 840.000 euros.

Quan es faci referència a parts de l'objecte del contracte, susceptibles de consideració independent, caldrà tenir en compte el temps d'execució propi d'aquesta part de l'objecte del contracte i el seu pressupost parcial per tal d'efectuar l'operació esmentada abans, és a dir, la determinació de la categoria.

Si en els plecs de clàusules particulars no s'estableixen terminis parcials per a l'execució de les obres corresponents als diferents subgrups, s'haurà de prendre com a termini d'execució, a l'efecte del càlcul de les categories respectives exigibles, el termini total d'execució del contracte.

12.3. Determinació de la categoria del grup i subgrup.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2023 a les 07:01:03



Proposta i determinació de la categoria.

GRUP/SUBGRUP	DESCRIPCIÓ	PEC	AM	CATEGORIA
G/6	VIALS I PISTES	104.472,19	104.472,19	1

12.4. Categoria proposada.

Grup	Subgrup	Categoria
G	6	1

Grup G: Vials i pistes

Subgrup 9: Obres vials sense qualificació específica.

13. REVISIÓ DE PREUS

Per tractar-se d'una obra amb termini d'execució inferior a **UN (1) ANY**, no hi haurà revisió de preus.

14. NORMATIVA GENERAL APLICABLE

La normativa aplicable a aquest Projecte, resta definida en el Document número 3. Plec de Condicions.

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

- Reial Decret 470/2021, de 29 de juny, pel que s'aprova la instrucció del Codi Estructural.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció i les posteriors modificacions.
 - Es deroga l'art. 18 i es modifica el 19.1, pel Real Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).
 - Es modifiquen els arts. 13.4 i 18.2, pel Real Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).
 - S'afegeix una disposició addicional única, pel Real Decret 604/2006, de 19 de maig (Ref. BOE-A-2006-9379).
 - Es modifica l'annex IV, pel Real Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/08.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts (PG-3). Amb totes les seves actualitzacions.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres (PG-4). Amb totes les seves actualitzacions.
- Norma 8.1-IC Senyalització Vertical.

Si alguna de les normes abans relacionades regula de diferent manera algun concepte, s'entendrà que és d'aplicació la més restrictiva.

Si el prescrit en el present Document en alguna matèria està en contradicció amb el que dicten les esmenades normes, la qüestió serà resolta per la Direcció d'obra.

Les contradiccions que puguin existir entre els diferents condicionats, seran resoltes per la Direcció d'obra.

15. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'Annex número 6 queda reflectida la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

El Pla de control de Qualitat serà per compte del Contractista, i fins a l'u i mig per cent (1,5%) de l'import del pressupost d'execució material (PEM), anirà l'abono de les factures del laboratori que es derivin del control de qualitat dictaminat per la Propietat, segons l'esquema aprovat per la Propietat d'acord amb la Direcció Facultativa.

A criteri de la Direcció Facultativa, o Serveis Tècnics de la Propietat, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.

16. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i en compliment del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent, es realitza un Estudi de Gestió de Residus.

L'Estudi de Gestió de Residus generats durant l'execució de les obres que es proposen en aquest projecte es detalla en l'Annex núm. 4 Estudi de Gestió de Residus. S'ha de tenir en compte que es realitzarà la demolició de grans edificis i que per tant el cost d'aquesta activitat serà elevada.

El pressupost d'execució material dedicat a la gestió de residus puja la quantitat de: **989,55 €**
(NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS D'EURO).

Atenent l'article 5.1 del R.D. 105/2008, abans d'iniciar les obres, el posseïdor dels residus que correspon al que executa l'obra, haurà de presentar a la propietat un Pla de gestió de residus de construcció i demolició, que haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la propietat.

17. SEGURETAT I SALUT

En aplicació de l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut, s'adjunta el mateix en l'Annex núm. 3 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de Riscos Laborals i a la Seguretat i Salut en la Construcció, en concret de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals (BOE 269 de 10/11/1995) i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció (BOE 265 de 25/10/1997), i posteriors modificacions d'ambdues.

El pressupost d'execució material dedicat a Seguretat i Salut de les obres, puja la quantitat de **1.735,00 €**
(MIL SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS).

Els costos relatius a aquesta activitat estan inclosos en el Capítol de Seguretat i Salut del Pressupost General.

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut, en el que desenvolupi i adopti les mesures referides en l'Estudi de Seguretat i Salut contingut en aquest projecte, adaptant-lo a les circumstàncies físiques de mitjans i mètodes amb que executi els treballs.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut de les obres abans de que aquestes s'iniciïn.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15F3519462BBEEAB3EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2023 a les 07:01:03

18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del *Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques*, i de l'article 233 de la *Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014*, es manifesta que:

"El present projecte comprèn una obra completa en el sentit exigít en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, atès que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general".

19. PRESSUPOST

Els valors totals del pressupost corresponents a l'execució de les obres definides en el *PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL), AL TERME MUNICIPAL DE VESPELLA DE GAIÀ. CLAU: 2022-0016391*, són els següents:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	87.791,75 €
13% DESPESES GENERALS	11.412,93 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	5.267,51 €
SUBTOTAL	104.472,19 €
21% IVA	21.939,16 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	126.411,35 €

Els preus unitaris adoptats en el càlcul d'aquest pressupost corresponen als preus actuals de jornals, materials, transports i maquinària.

Que representa un Pressupost d'Execució per Contracte, IVA exclòs de:

CENT QUATRE MIL QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS (104.472,19 €)

Que representa un Pressupost per Coneixement de l'Administració (I.V.A inclòs) de:

CENT VINT-I-SIS MIL QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS (126.411,35 €)

20. DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PROJECTE

El present projecte està format pels següents documents:

DOCUMENT Núm. 1.- MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- ANNEX Núm. 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
- ANNEX Núm. 2. TOPOGRAFIA I TRAÇAT
- ANNEX Núm. 3. SEGURETAT I SALUT
- ANNEX Núm. 4. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
- ANNEX Núm. 5. PLA D'OBRA
- ANNEX Núm. 6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX Núm. 7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX Núm. 8. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

PLÀNOL Núm. 01. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

PLÀNOL Núm. 02. PLANTA ORTOFOTO

PLÀNOL Núm. 03. PLANTA TOPOGRAFIA

PLÀNOL Núm. 04. PLANTA GENERAL, DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I SENYALITZACIÓ

PLÀNOL Núm. 05. PERFIL LONGITUDINAL

PLÀNOL Núm. 06. SECCIONS TIPUS - DETALLS

DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

QUADRE PREUS Núm. 1

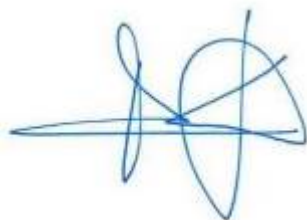
QUADRE PREUS Núm. 2

PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

Els enginyers autors del projecte,



Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443



Ricard Palau Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 32.033

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

2.- ANNEXOS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ANNEX 1. Reportatge fotogràfic

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	3
2.	REPORTATGE FOTOGRÀFIC	3

1. INTRODUCCIÓ

Les imatges de l'àmbit d'actuació del present projecte, que s'inclouen en aquest annex, han estat íntegrament realitzades pels Tengí Consultoria Técnica S.L. Les imatges realitzades recopilen l'entorn on es portaran a terme totes les obres del projecte "PROJECTE URBANITZACIÓ DEL CAMÍ DE LA CAPELLETA DE SANT MAGÍ DE SANTA COLOMA DE QUERALT".

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Foto nº 1



Foto nº 2



Foto nº 3



Foto nº 4



Foto nº 5



Foto nº 6



Foto nº 7



Foto nº 8



Foto nº 9



Foto nº 10



Foto nº 11



Foto nº 12



Foto nº 13

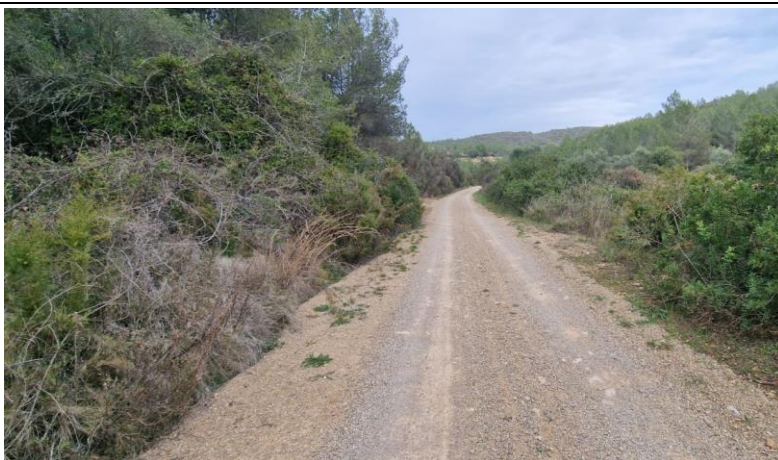


Foto nº 14



Foto nº 15



Foto nº 16



Foto nº 17



Foto nº 18

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



Foto nº 19



Foto nº 20



Foto nº 21

ANNEX 2. Topografia i traçat

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALLS	3
2.1. APARELLS DE MESURA	3
2.2. TREBALLS DE CAMP	3
2.3. SISTEMA DE COORDENADES	4
2.4. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	4
2.5. LLISTAT DE PUNTS AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	5
2.6. ESTAT D'ALINEACIONS PLANTA – LLISTAT DE COORDENADES	17
2.7. ESTAT D'ALINEACIÓ ALÇAT-RASANTS	29
3. FITXES DE DADES	40

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3E8FB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte detallar la topografia i traçat sobre el que s'ubicarà el present projecte.

Inicialment s'ha disposat de la cartografia E:1/5000 en format vector i la cartografia ràster ortofoto E:1/2500, obtingudes des de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC).

Un cop analitzades aquestes, s'arriba a la conclusió que la cartografia E:1/500 format vector és insuficient per als propòsits de definició d'aquest projecte. Per tal de treballar amb més exactitud, es decideix que sereà necessari disposar d'una topografia més acurada, determinant-se que l'opció més idònia es la de realitzar un aixecament topogràfic específic de la zona.

De manera complementària, i per tal de definir la zona de projecte, s'han realitzat visites a la zona i treballs de camp per tal de contemplar de la millor manera possible l'estat real.

A partir d'aquí, es decideix establir la metodologia dels treballs que permetrà l'obtenció de les dades necessàries per a fer un aixecament topogràfic que cobreixi les necessitats que son requerides.

En primer lloc, es decideix establir una sèrie de vèrtexs amb un GPS Leica GS18 que es prendran com a referència per a realitzar l'aixecament topogràfic.

Un cop establerts aquests vèrtexs, a partir de dels quals es procedirà a comprovar la poligonal de bases i alhora, recolzant-nos en els manteixos, es procedirà amb la radiació dels punts a definir de la zona de projecte.

2. CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALLS

El treball ha consistit en identificar i donar coordenades U.T.M (Fus 31). a diversos elements físics compresos en la zona d'estudi

- Punts de definició del camí objecte de la zona de projecte
- Punts de control per a l'obtenció del Model Digital del Terreny

2.1. APARELLS DE MESURA

Per al desenvolupament dels treballs s'ha procedit a utilitzar un GPS model GS18 de Leica, per a la georeferenciació dels vèrtexs. A partir dels mateixos, s'ha procedit a efectuar la radiació amb una Estació Total model TS16 Viva de Leica.

2.2. TREBALLS DE CAMP

En primer lloc, i donada la impossibilitat de tindre operativitat en el receptor GPS en certes zones de l'àmbit del treball per manca de cobertura de ràdio, es decideix establir una sèrie de vèrtexs als llocs on si s'ha pogut obtenir cobertura de ràdio en el GPS, utilitzant serveis de posicionament i correccions en temps real en connexió amb l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC), fent servir el sistema de difusió de correccions de codi via GPRS en el protocol NTRIP.

A partir d'aquí, s'habilita les característiques del GPS per a treballar en 900 cicles (15 minuts aproximadament) per a la presa de dades de cadascun dels vèrtexs.

Un cop obtingudes les dades dels mateixos, es procedeix amb Estació Total a fer la radiació de punts i línies de rotura que es consideren escaients per tal de definir els principals elements de la zona, obtenint el núvol de punts de la radiació.

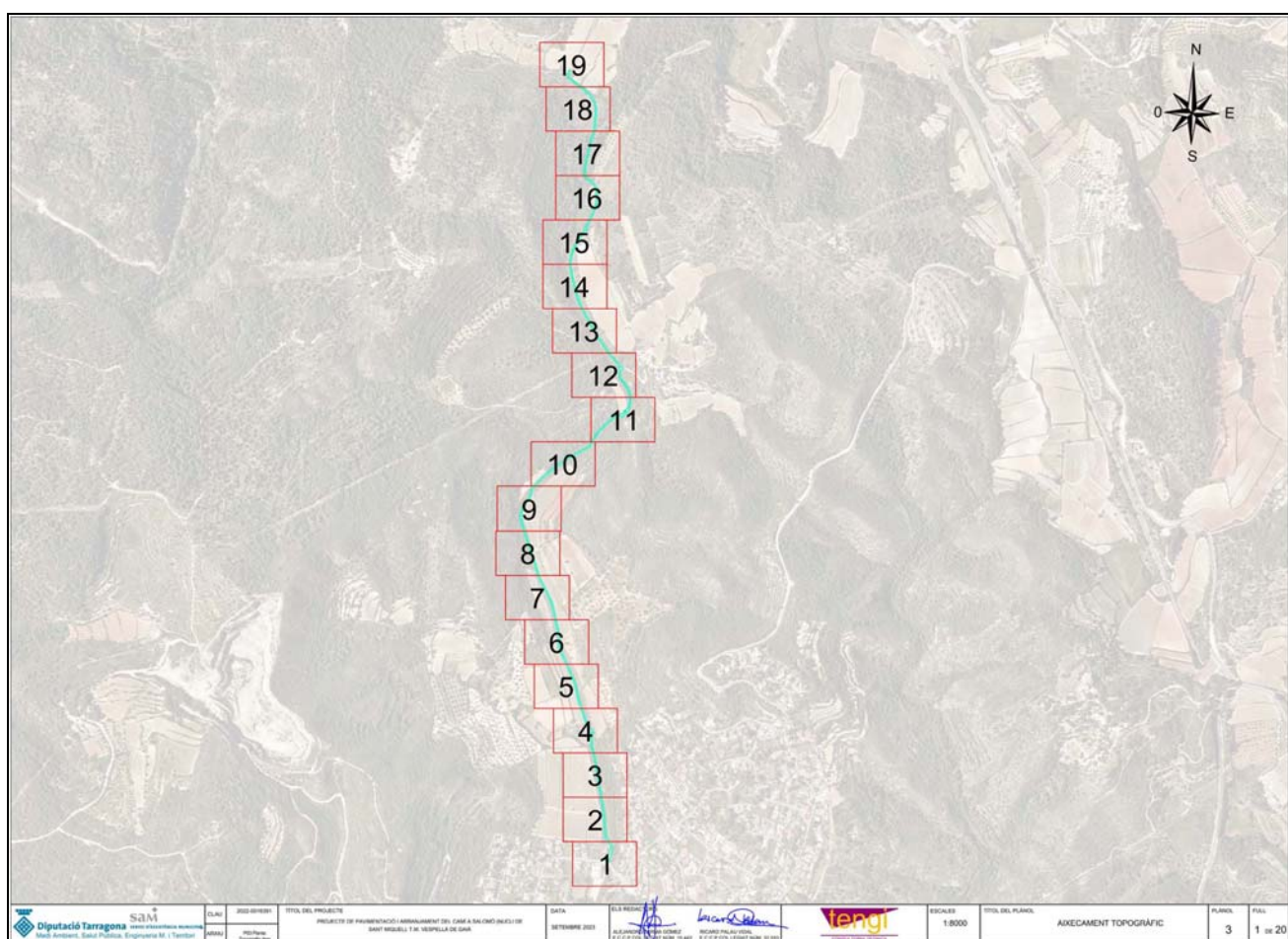
A continuació, i un cop preses les dades, es bolquen en gabinet i es procedeix a la definició i dibuix dels elements presos. A continuació, i un cop definits aquests i les línies de rotura, es procedeix a el·laborar el model digital del terreny, el qual servirà de base per al disseny geomètric posterior. Partint d'una triangulació de Delauny obtinguda amb l'aplicació MDT i Autocad a partir de punts i línies de rotura, es genera el model digital del terreny. Finalment, es procedeix al corbat del mateix amb corbes cada 40 cm i corbes mestres cada 2 m en Z, per a la seva visualització. Donada la diferència d'alçades, es decideix optar per a aquesta visualització, tenint present que el model digital ja està generat i sempre es tindrà com a referència per a realitzar qualsevol operació de càlcul a partir d'ell.

2.3. SISTEMA DE COODENADES

El sistema de coordenades és l'Universal Transversal Mercator (Fus 31), projecció cilíndrica conforme a partir del Datum ETRS89.

2.4. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

El resultat de l'aixecament topogràfic realitzat és el que es visualitza en la següent planta general. Donada l'extensió del camí, de 2,194 km., ha calgut particularitzar a escales més grans la visualització del mateix. Així, s'han generat 19 fulles per a procedir a la visualització completa del mateix, que pot ser consultat al Document nº2 – Plànols.



2.5. LLISTAT DE PUNTS AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT PUNTS AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

LISTADO DE PUNTOS

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1	0 Por_defecto	362952.515	4563099.952	106.474	CARRER
2	0 Por_defecto	362951.873	4563094.946	106.420	CARRER
3	0 Por_defecto	362962.191	4563094.005	105.883	CARRER
4	0 Por_defecto	362963.119	4563098.931	105.938	CARRER
5	0 Por_defecto	362969.853	4563098.230	106.066	CARRER
6	0 Por_defecto	362971.851	4563097.816	106.195	CARRER
7	0 Por_defecto	362973.650	4563096.947	106.304	CARRER
8	0 Por_defecto	362974.910	4563095.887	106.401	CARRER+PONT
9	0 Por_defecto	362976.182	4563094.432	106.457	CARRER+PONT
10	0 Por_defecto	362981.308	4563087.192	106.585	CARRER+PONT
11	0 Por_defecto	362986.645	4563079.625	106.803	CARRER+PONT
12	0 Por_defecto	362981.651	4563076.427	106.703	CARRER+PONT
13	0 Por_defecto	362976.957	4563083.069	106.547	CARRER+PONT
14	0 Por_defecto	362973.917	4563087.400	106.441	CARRER+PONT
15	0 Por_defecto	362972.723	4563089.094	106.348	CARRER+PONT
16	0 Por_defecto	362970.831	4563091.223	106.212	CARRER
17	0 Por_defecto	362968.458	4563092.955	106.066	CARRER
18	0 Por_defecto	362965.649	4563093.643	105.849	CARRER
19	0 Por_defecto	362962.502	4563093.963	105.864	CARRER
20	0 Por_defecto	362952.664	4563101.139	106.634	FAC
21	0 Por_defecto	362960.299	4563100.441	106.213	FAC
22	0 Por_defecto	362965.260	4563099.891	106.025	FAC
23	0 Por_defecto	362967.501	4563100.538	106.029	FAC
24	0 Por_defecto	362969.212	4563102.541	105.976	FAC
25	0 Por_defecto	362951.517	4563093.881	106.525	FAC
26	0 Por_defecto	362961.907	4563092.941	105.918	FAC
27	0 Por_defecto	362965.634	4563092.641	105.999	FAC
28	0 Por_defecto	362967.477	4563090.170	106.129	FAC
48	0 Por_defecto	362967.293	4563092.343	106.089	AC
49	0 Por_defecto	362969.287	4563091.355	106.169	AC
50	0 Por_defecto	362970.965	4563089.694	106.361	AC
51	0 Por_defecto	362971.951	4563088.449	106.564	AC
52	0 Por_defecto	362973.120	4563086.704	106.643	AC
55	0 Por_defecto	362975.385	4563083.536	106.710	AC
56	0 Por_defecto	362981.463	4563088.725	106.816	AC
57	0 Por_defecto	362976.913	4563095.069	106.680	AC
58	0 Por_defecto	362975.739	4563096.482	106.561	AC
59	0 Por_defecto	362975.038	4563097.139	106.419	AC
60	0 Por_defecto	362973.272	4563098.288	106.315	AC
61	0 Por_defecto	362971.175	4563099.049	106.190	AC
62	0 Por_defecto	362969.972	4563099.194	106.251	AC
63	0 Por_defecto	362965.151	4563099.721	106.028	AC



Página 1

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT PUNTS AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
64	0 Por_defecto	362965.164	4563099.904	106.037	AC
65	0 Por_defecto	362965.904	4563098.633	105.841	REIXA
66	0 Por_defecto	362966.507	4563098.571	105.822	REIXA
67	0 Por_defecto	362965.180	4563093.709	105.874	REIXA
68	0 Por_defecto	362965.728	4563093.647	105.856	REIXA
69	0 Por_defecto	362975.686	4563097.307	106.430	CAMI
70	0 Por_defecto	362978.208	4563107.237	105.843	CAMI
71	0 Por_defecto	362972.039	4563110.149	105.819	CAMI
72	0 Por_defecto	362975.535	4563119.813	105.818	CAMI
73	0 Por_defecto	362981.552	4563118.260	105.725	CAMI
74	0 Por_defecto	362984.737	4563129.700	105.640	CAMI
75	0 Por_defecto	362979.634	4563130.953	105.657	CAMI
76	0 Por_defecto	362977.865	4563140.299	105.659	CAMI
77	0 Por_defecto	362981.517	4563142.906	105.694	CAMI
78	0 Por_defecto	362973.929	4563150.797	105.814	CAMI
79	0 Por_defecto	362970.850	4563148.752	105.917	CAMI
80	0 Por_defecto	362965.468	4563157.028	106.454	CAMI
81	0 Por_defecto	362968.905	4563158.908	106.254	CAMI
82	0 Por_defecto	362967.492	4563169.033	106.456	CAMI
83	0 Por_defecto	362963.906	4563169.758	106.626	CAMI
84	0 Por_defecto	362963.544	4563179.971	106.791	CAMI
85	0 Por_defecto	362966.746	4563180.718	106.670	CAMI
86	0 Por_defecto	362966.026	4563191.993	106.947	CAMI
87	0 Por_defecto	362962.844	4563192.161	107.195	CAMI
88	0 Por_defecto	362962.159	4563202.598	107.287	CAMI
89	0 Por_defecto	362965.343	4563203.767	107.177	CAMI
90	0 Por_defecto	362964.149	4563214.162	107.243	CAMI
91	0 Por_defecto	362960.652	4563214.340	107.305	CAMI
92	0 Por_defecto	362959.266	4563224.051	107.325	CAMI
93	0 Por_defecto	362962.790	4563224.868	107.237	CAMI
94	0 Por_defecto	362961.149	4563235.084	107.301	CAMI
95	0 Por_defecto	362957.677	4563234.890	107.280	CAMI
96	0 Por_defecto	362956.046	4563244.654	107.414	CAMI
97	0 Por_defecto	362959.435	4563245.841	107.327	CAMI
98	0 Por_defecto	362957.235	4563256.103	107.445	CAMI
99	0 Por_defecto	362954.141	4563255.761	107.572	CAMI
100	0 Por_defecto	362952.621	4563265.863	107.597	CAMI
101	0 Por_defecto	362955.969	4563266.763	107.595	CAMI
102	0 Por_defecto	362954.074	4563276.459	107.711	CAMI
103	0 Por_defecto	362950.854	4563276.133	107.761	CAMI
104	0 Por_defecto	362948.763	4563286.678	107.887	CAMI
105	0 Por_defecto	362952.024	4563287.684	107.815	CAMI
106	0 Por_defecto	362950.048	4563298.065	107.927	CAMI
107	0 Por_defecto	362946.860	4563297.810	108.112	CAMI



PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT PUNTS AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
108	0 Por_defecto	362945.410	4563308.238	108.171	CAMI
109	0 Por_defecto	362948.753	4563309.200	108.173	CAMI
110	0 Por_defecto	362947.068	4563318.969	108.334	CAMI
111	0 Por_defecto	362943.922	4563318.578	108.445	CAMI
112	0 Por_defecto	362942.381	4563328.838	108.537	CAMI
113	0 Por_defecto	362945.488	4563329.611	108.416	CAMI
114	0 Por_defecto	362943.667	4563339.643	108.448	CAMI
115	0 Por_defecto	362940.290	4563339.215	108.514	CAMI
116	0 Por_defecto	362938.298	4563349.608	108.543	CAMI
117	0 Por_defecto	362941.776	4563350.656	108.472	CAMI
118	0 Por_defecto	362939.224	4563361.164	108.443	CAMI
119	0 Por_defecto	362936.009	4563360.473	108.586	CAMI
120	0 Por_defecto	362933.527	4563370.116	108.628	CAMI
121	0 Por_defecto	362936.720	4563371.152	108.590	CAMI
122	0 Por_defecto	362933.637	4563380.797	108.772	CAMI
123	0 Por_defecto	362929.882	4563380.405	108.910	CAMI
124	0 Por_defecto	362930.669	4563391.035	108.777	CAMI
125	0 Por_defecto	362934.291	4563391.517	108.681	CAMI
126	0 Por_defecto	362934.475	4563397.625	108.723	CAMI
127	0 Por_defecto	362930.378	4563397.197	108.722	CAMI
128	0 Por_defecto	362929.924	4563402.603	108.675	CAMI
129	0 Por_defecto	362933.365	4563403.810	108.671	CAMI
130	0 Por_defecto	362930.301	4563413.981	108.623	CAMI
131	0 Por_defecto	362926.400	4563412.952	108.669	CAMI
132	0 Por_defecto	362923.506	4563423.804	108.727	CAMI
133	0 Por_defecto	362926.632	4563425.051	108.583	CAMI
134	0 Por_defecto	362923.272	4563434.792	108.716	CAMI
135	0 Por_defecto	362919.776	4563433.685	108.750	CAMI
136	0 Por_defecto	362916.672	4563443.017	108.833	CAMI
137	0 Por_defecto	362919.946	4563444.524	108.831	CAMI
138	0 Por_defecto	362916.270	4563453.908	108.860	CAMI
139	0 Por_defecto	362912.867	4563452.519	108.982	CAMI
140	0 Por_defecto	362909.926	4563461.919	108.942	CAMI
141	0 Por_defecto	362913.024	4563463.354	108.908	CAMI
142	0 Por_defecto	362909.438	4563472.648	108.917	CAMI
143	0 Por_defecto	362906.536	4563471.707	108.991	CAMI
144	0 Por_defecto	362903.470	4563480.803	108.976	CAMI
145	0 Por_defecto	362906.651	4563482.099	108.957	CAMI
146	0 Por_defecto	362903.633	4563491.270	109.080	CAMI
147	0 Por_defecto	362900.264	4563490.248	109.203	CAMI
148	0 Por_defecto	362897.755	4563499.185	109.383	CAMI
149	0 Por_defecto	362901.160	4563500.250	109.242	CAMI
150	0 Por_defecto	362898.721	4563510.104	109.488	CAMI
151	0 Por_defecto	362895.282	4563509.413	109.632	CAMI



Página 3

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT PUNTS AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
152	0 Por_defecto	362894.172	4563516.276	109.678	CAMI
153	0 Por_defecto	362897.336	4563517.201	109.503	CAMI
154	0 Por_defecto	362895.982	4563523.929	109.448	CAMI
155	0 Por_defecto	362892.734	4563523.402	109.603	CAMI
156	0 Por_defecto	362890.312	4563532.713	109.549	CAMI
157	0 Por_defecto	362893.541	4563534.023	109.422	CAMI
158	0 Por_defecto	362890.474	4563543.459	109.502	CAMI
159	0 Por_defecto	362887.086	4563542.381	109.542	CAMI
160	0 Por_defecto	362883.787	4563551.462	109.572	CAMI
161	0 Por_defecto	362886.885	4563553.020	109.553	CAMI
162	0 Por_defecto	362882.602	4563562.904	109.619	CAMI
163	0 Por_defecto	362879.316	4563561.723	109.631	CAMI
164	0 Por_defecto	362875.524	4563571.097	109.648	CAMI
165	0 Por_defecto	362878.376	4563572.640	109.688	CAMI
166	0 Por_defecto	362874.095	4563582.116	109.786	CAMI
167	0 Por_defecto	362870.805	4563580.663	109.713	CAMI
168	0 Por_defecto	362866.747	4563589.906	109.826	CAMI
169	0 Por_defecto	362869.718	4563591.433	109.861	CAMI
170	0 Por_defecto	362865.595	4563600.526	109.887	CAMI
171	0 Por_defecto	362862.187	4563599.151	109.964	CAMI
172	0 Por_defecto	362858.437	4563608.025	110.000	CAMI
173	0 Por_defecto	362861.290	4563609.702	109.983	CAMI
174	0 Por_defecto	362857.297	4563618.573	110.012	CAMI
175	0 Por_defecto	362853.971	4563617.436	110.105	CAMI
176	0 Por_defecto	362850.696	4563626.819	110.194	CAMI
177	0 Por_defecto	362853.811	4563627.921	110.112	CAMI
178	0 Por_defecto	362852.916	4563637.031	109.856	CAMI
179	0 Por_defecto	362849.312	4563637.506	110.155	CAMI
180	0 Por_defecto	362851.152	4563642.260	109.889	CAMI
181	0 Por_defecto	362854.437	4563642.474	109.857	CAMI
182	0 Por_defecto	362854.481	4563648.588	109.956	CAMI
183	0 Por_defecto	362850.982	4563649.292	109.917	CAMI
184	0 Por_defecto	362849.969	4563656.092	110.037	CAMI
185	0 Por_defecto	362853.258	4563657.179	110.105	CAMI
186	0 Por_defecto	362851.014	4563666.038	110.214	CAMI
187	0 Por_defecto	362847.708	4563665.620	110.200	CAMI
188	0 Por_defecto	362845.491	4563675.369	110.375	CAMI
189	0 Por_defecto	362848.911	4563676.356	110.448	CAMI
190	0 Por_defecto	362846.513	4563685.905	110.598	CAMI
191	0 Por_defecto	362843.307	4563685.325	110.545	CAMI
192	0 Por_defecto	362841.247	4563695.338	110.705	CAMI
193	0 Por_defecto	362844.618	4563696.174	110.812	CAMI
194	0 Por_defecto	362842.684	4563706.225	110.937	CAMI
195	0 Por_defecto	362839.246	4563705.552	110.900	CAMI



Pàgina 4

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT PUNTS AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
196	0 Por_defecto	362837.302	4563715.541	111.158	CAMI
197	0 Por_defecto	362840.567	4563716.615	111.203	CAMI
198	0 Por_defecto	362838.033	4563727.521	111.292	CAMI
199	0 Por_defecto	362834.507	4563726.643	111.279	CAMI
200	0 Por_defecto	362831.651	4563735.982	111.314	CAMI
201	0 Por_defecto	362834.746	4563737.337	111.388	CAMI
202	0 Por_defecto	362831.235	4563746.580	111.318	CAMI
203	0 Por_defecto	362828.140	4563745.202	111.302	CAMI
204	0 Por_defecto	362824.144	4563754.155	111.371	CAMI
205	0 Por_defecto	362826.930	4563756.029	111.420	CAMI
206	0 Por_defecto	362822.496	4563764.843	111.476	CAMI
207	0 Por_defecto	362819.478	4563763.411	111.402	CAMI
208	0 Por_defecto	362814.921	4563772.137	111.448	CAMI
209	0 Por_defecto	362817.721	4563773.842	111.569	CAMI
210	0 Por_defecto	362813.329	4563782.647	111.604	CAMI
211	0 Por_defecto	362810.110	4563781.169	111.417	CAMI
212	0 Por_defecto	362805.651	4563789.910	111.354	CAMI
213	0 Por_defecto	362808.503	4563791.716	111.527	CAMI
214	0 Por_defecto	362804.647	4563800.472	111.492	CAMI
215	0 Por_defecto	362801.375	4563799.265	111.321	CAMI
216	0 Por_defecto	362797.751	4563808.136	111.316	CAMI
217	0 Por_defecto	362801.141	4563809.517	111.406	CAMI
218	0 Por_defecto	362798.111	4563818.850	111.473	CAMI
219	0 Por_defecto	362794.911	4563817.696	111.488	CAMI
220	0 Por_defecto	362791.909	4563827.658	111.571	CAMI
221	0 Por_defecto	362795.140	4563828.678	111.618	CAMI
222	0 Por_defecto	362792.213	4563838.477	111.650	CAMI
223	0 Por_defecto	362788.952	4563837.585	111.611	CAMI
224	0 Por_defecto	362785.901	4563847.245	111.678	CAMI
225	0 Por_defecto	362789.162	4563848.455	111.784	CAMI
226	0 Por_defecto	362785.935	4563858.317	111.793	CAMI
227	0 Por_defecto	362782.676	4563857.133	111.837	CAMI
228	0 Por_defecto	362779.618	4563866.613	111.903	CAMI
229	0 Por_defecto	362782.720	4563867.963	111.938	CAMI
230	0 Por_defecto	362779.308	4563877.877	111.888	CAMI
231	0 Por_defecto	362776.154	4563877.052	111.818	CAMI
232	0 Por_defecto	362773.359	4563886.932	111.921	CAMI
233	0 Por_defecto	362776.433	4563888.138	111.914	CAMI
234	0 Por_defecto	362772.811	4563897.997	112.049	CAMI
235	0 Por_defecto	362769.581	4563897.045	112.081	CAMI
236	0 Por_defecto	362766.516	4563906.799	112.068	CAMI
237	0 Por_defecto	362769.607	4563907.927	112.047	CAMI
238	0 Por_defecto	362766.432	4563917.776	112.111	CAMI
239	0 Por_defecto	362763.310	4563916.697	112.113	CAMI



Pàgina 5

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT PUNTS AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
240	0 Por_defecto	362760.616	4563926.415	112.265	CAMI
241	0 Por_defecto	362763.784	4563927.629	112.245	CAMI
242	0 Por_defecto	362761.194	4563937.478	112.352	CAMI
243	0 Por_defecto	362757.929	4563936.449	112.329	CAMI
244	0 Por_defecto	362755.616	4563945.174	112.401	CAMI
245	0 Por_defecto	362759.114	4563945.408	112.400	CAMI
246	0 Por_defecto	362758.572	4563953.185	112.438	CAMI
247	0 Por_defecto	362754.864	4563953.431	112.432	CAMI
248	0 Por_defecto	362755.824	4563961.243	112.484	CAMI
249	0 Por_defecto	362758.929	4563959.468	112.460	CAMI
250	0 Por_defecto	362761.683	4563968.361	112.578	CAMI
251	0 Por_defecto	362758.254	4563969.269	112.649	CAMI
252	0 Por_defecto	362763.238	4563978.602	112.767	CAMI
253	0 Por_defecto	362766.385	4563977.408	112.759	CAMI
254	0 Por_defecto	362771.781	4563985.978	113.038	CAMI
255	0 Por_defecto	362769.291	4563987.941	113.028	CAMI
256	0 Por_defecto	362775.180	4563995.818	113.154	CAMI
257	0 Por_defecto	362778.049	4563994.385	113.139	CAMI
258	0 Por_defecto	362781.183	4563999.771	113.108	CAMI
259	0 Por_defecto	362778.253	4564001.431	113.094	CAMI
260	0 Por_defecto	362780.357	4564007.986	112.954	CAMI
261	0 Por_defecto	362783.749	4564007.207	112.977	CAMI
262	0 Por_defecto	362785.088	4564014.654	113.000	CAMI
263	0 Por_defecto	362782.020	4564016.342	113.053	CAMI
264	0 Por_defecto	362787.543	4564024.932	113.237	CAMI
265	0 Por_defecto	362790.398	4564022.656	113.217	CAMI
266	0 Por_defecto	362797.489	4564030.257	113.486	CAMI
267	0 Por_defecto	362794.947	4564032.819	113.470	CAMI
268	0 Por_defecto	362802.296	4564039.893	113.728	CAMI
269	0 Por_defecto	362804.808	4564037.783	113.729	CAMI
270	0 Por_defecto	362812.321	4564045.075	113.994	CAMI
271	0 Por_defecto	362810.046	4564047.647	113.971	CAMI
272	0 Por_defecto	362817.290	4564054.042	114.290	CAMI
273	0 Por_defecto	362819.587	4564051.545	114.173	CAMI
274	0 Por_defecto	362827.013	4564058.104	114.478	CAMI
275	0 Por_defecto	362825.135	4564060.883	114.428	CAMI
276	0 Por_defecto	362833.012	4564066.786	114.520	CAMI
277	0 Por_defecto	362835.230	4564064.168	114.473	CAMI
278	0 Por_defecto	362843.227	4564070.086	114.645	CAMI
279	0 Por_defecto	362841.441	4564072.765	114.629	CAMI
280	0 Por_defecto	362849.255	4564078.500	114.765	CAMI
281	0 Por_defecto	362851.525	4564075.914	114.788	CAMI
282	0 Por_defecto	362859.847	4564081.937	114.884	CAMI
283	0 Por_defecto	362858.119	4564084.752	114.842	CAMI



Pàgina 6

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT PUNTS AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
284	0 Por_defecto	362866.247	4564090.706	115.052	CAMI
285	0 Por_defecto	362868.170	4564088.026	115.100	CAMI
286	0 Por_defecto	362876.628	4564093.533	115.261	CAMI
287	0 Por_defecto	362874.960	4564096.418	115.163	CAMI
288	0 Por_defecto	362883.172	4564101.243	115.312	CAMI
289	0 Por_defecto	362885.103	4564098.608	115.405	CAMI
290	0 Por_defecto	362893.846	4564103.510	115.771	CAMI
291	0 Por_defecto	362892.294	4564106.528	115.648	CAMI
292	0 Por_defecto	362901.294	4564110.782	115.991	CAMI
293	0 Por_defecto	362903.023	4564108.001	116.075	CAMI
294	0 Por_defecto	362912.153	4564112.849	116.231	CAMI
295	0 Por_defecto	362910.713	4564115.849	116.233	CAMI
296	0 Por_defecto	362919.271	4564120.537	116.358	CAMI
297	0 Por_defecto	362921.724	4564118.096	116.382	CAMI
298	0 Por_defecto	362927.730	4564122.750	116.427	CAMI
299	0 Por_defecto	362925.311	4564125.790	116.405	CAMI
300	0 Por_defecto	362930.325	4564131.994	116.412	CAMI
301	0 Por_defecto	362933.492	4564130.538	116.439	CAMI
302	0 Por_defecto	362938.251	4564139.683	116.632	CAMI
303	0 Por_defecto	362935.519	4564141.521	116.623	CAMI
304	0 Por_defecto	362940.552	4564149.964	116.861	CAMI
305	0 Por_defecto	362943.627	4564148.406	116.849	CAMI
306	0 Por_defecto	362949.650	4564156.718	117.284	CAMI
307	0 Por_defecto	362947.277	4564159.098	117.296	CAMI
308	0 Por_defecto	362953.933	4564166.387	117.688	CAMI
309	0 Por_defecto	362956.416	4564164.293	117.634	CAMI
310	0 Por_defecto	362963.933	4564171.892	118.528	CAMI
311	0 Por_defecto	362961.705	4564174.367	118.612	CAMI
312	0 Por_defecto	362969.453	4564181.436	119.842	CAMI
313	0 Por_defecto	362971.918	4564179.203	119.901	CAMI
314	0 Por_defecto	362979.542	4564185.889	121.354	CAMI
315	0 Por_defecto	362977.408	4564188.623	121.544	CAMI
316	0 Por_defecto	362985.668	4564194.724	122.805	CAMI
317	0 Por_defecto	362987.475	4564191.781	122.700	CAMI
318	0 Por_defecto	362996.930	4564196.576	122.787	CAMI
319	0 Por_defecto	362996.008	4564200.068	122.955	CAMI
320	0 Por_defecto	363001.775	4564201.171	123.270	CAMI
321	0 Por_defecto	363002.718	4564197.923	123.353	CAMI
322	0 Por_defecto	363006.254	4564196.836	123.564	CAMI
323	0 Por_defecto	363008.906	4564194.236	124.141	CAMI
324	0 Por_defecto	363010.542	4564196.144	124.366	CAMI
325	0 Por_defecto	363008.986	4564198.858	123.756	CAMI
326	0 Por_defecto	363010.032	4564200.461	123.726	CAMI
327	0 Por_defecto	363008.737	4564203.648	123.748	CAMI



Pàgina 7

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT PUNTS AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
328	0 Por_defecto	363017.576	4564208.931	124.230	CAMI
329	0 Por_defecto	363020.937	4564206.485	124.364	CAMI
330	0 Por_defecto	363024.715	4564215.694	124.623	CAMI
331	0 Por_defecto	363021.879	4564217.439	124.709	CAMI
332	0 Por_defecto	363024.778	4564226.481	123.879	CAMI
333	0 Por_defecto	363028.296	4564226.232	123.843	CAMI
334	0 Por_defecto	363028.875	4564236.323	123.180	CAMI
335	0 Por_defecto	363025.714	4564236.353	123.213	CAMI
336	0 Por_defecto	363025.841	4564246.439	122.644	CAMI
337	0 Por_defecto	363029.298	4564247.062	122.621	CAMI
338	0 Por_defecto	363027.916	4564256.238	122.327	CAMI
339	0 Por_defecto	363024.275	4564255.572	122.435	CAMI
340	0 Por_defecto	363020.555	4564264.629	122.251	CAMI
341	0 Por_defecto	363023.641	4564266.347	122.257	CAMI
342	0 Por_defecto	363017.740	4564274.914	122.261	CAMI
343	0 Por_defecto	363014.815	4564272.998	122.377	CAMI
344	0 Por_defecto	363008.950	4564281.903	122.562	CAMI
345	0 Por_defecto	363011.254	4564284.216	122.357	CAMI
346	0 Por_defecto	363004.843	4564292.209	122.502	CAMI
347	0 Por_defecto	363001.601	4564290.694	122.864	CAMI
348	0 Por_defecto	362999.394	4564299.748	122.509	CAMI
349	0 Por_defecto	363002.824	4564300.362	122.267	CAMI
350	0 Por_defecto	363004.110	4564310.046	122.440	CAMI
351	0 Por_defecto	363000.410	4564311.185	122.352	CAMI
352	0 Por_defecto	363000.491	4564319.211	122.620	CAMI
353	0 Por_defecto	363003.755	4564320.889	122.630	CAMI
354	0 Por_defecto	363005.051	4564320.032	122.643	CAMI
355	0 Por_defecto	363007.578	4564320.333	122.896	CAMI
356	0 Por_defecto	363010.673	4564319.669	123.390	CAMI
357	0 Por_defecto	363009.938	4564315.700	123.253	CAMI
358	0 Por_defecto	363007.268	4564315.514	122.820	CAMI
359	0 Por_defecto	363004.863	4564313.087	122.561	CAMI
360	0 Por_defecto	362995.306	4564327.526	122.897	CAMI
361	0 Por_defecto	362997.829	4564329.506	122.847	CAMI
362	0 Por_defecto	362991.678	4564337.803	123.161	CAMI
363	0 Por_defecto	362988.949	4564335.887	123.082	CAMI
364	0 Por_defecto	362982.002	4564343.720	123.226	CAMI
365	0 Por_defecto	362984.608	4564345.783	123.277	CAMI
366	0 Por_defecto	362977.582	4564353.447	123.389	CAMI
367	0 Por_defecto	362975.051	4564351.399	123.315	CAMI
368	0 Por_defecto	362968.956	4564359.588	123.490	CAMI
369	0 Por_defecto	362971.576	4564361.554	123.521	CAMI
370	0 Por_defecto	362965.973	4564370.074	123.736	CAMI
371	0 Por_defecto	362963.131	4564368.453	123.564	CAMI



Pàgina 8

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT PUNTS AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
372	0 Por_defecto	362957.614	4564376.904	123.838	CAMI
373	0 Por_defecto	362960.420	4564378.721	123.796	CAMI
374	0 Por_defecto	362954.866	4564386.951	123.992	CAMI
375	0 Por_defecto	362951.744	4564385.712	123.955	CAMI
376	0 Por_defecto	362945.786	4564394.533	124.182	CAMI
377	0 Por_defecto	362948.570	4564396.215	124.239	CAMI
378	0 Por_defecto	362942.858	4564405.534	124.639	CAMI
379	0 Por_defecto	362939.755	4564404.456	124.591	CAMI
380	0 Por_defecto	362932.967	4564415.491	124.997	CAMI
381	0 Por_defecto	362935.622	4564417.300	125.100	CAMI
382	0 Por_defecto	362930.099	4564427.099	125.422	CAMI
383	0 Por_defecto	362927.028	4564425.833	125.440	CAMI
384	0 Por_defecto	362922.582	4564434.744	125.834	CAMI
385	0 Por_defecto	362925.384	4564436.552	125.866	CAMI
386	0 Por_defecto	362920.528	4564446.407	126.401	CAMI
387	0 Por_defecto	362917.436	4564445.217	126.198	CAMI
388	0 Por_defecto	362912.507	4564454.097	126.114	CAMI
389	0 Por_defecto	362915.191	4564456.121	126.155	CAMI
390	0 Por_defecto	362910.305	4564465.080	125.848	CAMI
391	0 Por_defecto	362907.146	4564463.699	125.727	CAMI
392	0 Por_defecto	362902.335	4564473.787	125.578	CAMI
393	0 Por_defecto	362905.407	4564475.214	125.665	CAMI
394	0 Por_defecto	362900.985	4564486.245	125.562	CAMI
395	0 Por_defecto	362897.801	4564485.142	125.495	CAMI
396	0 Por_defecto	362894.554	4564494.993	125.574	CAMI
397	0 Por_defecto	362897.693	4564496.158	125.620	CAMI
398	0 Por_defecto	362894.442	4564507.879	125.831	CAMI
399	0 Por_defecto	362891.161	4564507.447	125.799	CAMI
400	0 Por_defecto	362888.833	4564517.825	126.000	CAMI
401	0 Por_defecto	362892.095	4564519.072	126.130	CAMI
402	0 Por_defecto	362889.631	4564527.827	126.516	CAMI
403	0 Por_defecto	362886.318	4564527.464	126.376	CAMI
404	0 Por_defecto	362884.243	4564537.622	126.663	CAMI
405	0 Por_defecto	362887.339	4564538.785	126.728	CAMI
406	0 Por_defecto	362885.026	4564550.347	126.909	CAMI
407	0 Por_defecto	362881.686	4564550.173	126.836	CAMI
408	0 Por_defecto	362879.685	4564560.360	127.095	CAMI
409	0 Por_defecto	362883.007	4564561.305	127.159	CAMI
410	0 Por_defecto	362881.614	4564572.176	127.420	CAMI
411	0 Por_defecto	362878.006	4564572.526	127.433	CAMI
412	0 Por_defecto	362878.277	4564584.812	127.914	CAMI
413	0 Por_defecto	362881.791	4564584.686	127.780	CAMI
414	0 Por_defecto	362884.269	4564596.578	128.286	CAMI
415	0 Por_defecto	362880.776	4564597.053	128.350	CAMI



Página 9

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT PUNTS AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
416	0 Por_defecto	362884.515	4564608.162	128.636	CAMI
417	0 Por_defecto	362887.829	4564607.733	128.647	CAMI
418	0 Por_defecto	362891.960	4564618.325	128.877	CAMI
419	0 Por_defecto	362889.012	4564619.799	128.891	CAMI
420	0 Por_defecto	362894.677	4564630.105	129.311	CAMI
421	0 Por_defecto	362897.523	4564628.606	129.317	CAMI
422	0 Por_defecto	362903.279	4564637.535	129.887	CAMI
423	0 Por_defecto	362900.944	4564639.738	129.890	CAMI
424	0 Por_defecto	362907.663	4564649.747	130.183	CAMI
425	0 Por_defecto	362910.697	4564648.525	130.252	CAMI
426	0 Por_defecto	362915.037	4564656.422	130.467	CAMI
427	0 Por_defecto	362912.350	4564658.305	130.396	CAMI
429	0 Por_defecto	362917.767	4564660.465	130.857	CAMI
430	0 Por_defecto	362918.481	4564659.524	131.264	CAMI
431	0 Por_defecto	362918.040	4564656.282	131.661	CAMI
432	0 Por_defecto	362921.180	4564656.411	131.802	CAMI
433	0 Por_defecto	362922.135	4564661.806	130.980	CAMI
435	0 Por_defecto	362921.978	4564668.200	130.909	CAMI
436	0 Por_defecto	362919.012	4564669.711	130.801	CAMI
437	0 Por_defecto	362923.979	4564679.909	130.810	CAMI
438	0 Por_defecto	362927.114	4564678.847	130.857	CAMI
439	0 Por_defecto	362931.591	4564688.070	130.829	CAMI
440	0 Por_defecto	362928.475	4564689.618	130.852	CAMI
441	0 Por_defecto	362932.631	4564699.188	130.804	CAMI
442	0 Por_defecto	362935.974	4564698.282	130.836	CAMI
443	0 Por_defecto	362940.997	4564709.786	130.782	CAMI
444	0 Por_defecto	362937.840	4564711.120	130.732	CAMI
445	0 Por_defecto	362941.137	4564720.341	130.280	CAMI
446	0 Por_defecto	362944.491	4564719.492	130.426	CAMI
447	0 Por_defecto	362946.194	4564729.238	129.932	CAMI
448	0 Por_defecto	362942.846	4564730.436	129.764	CAMI
449	0 Por_defecto	362943.137	4564741.120	129.589	CAMI
450	0 Por_defecto	362946.485	4564741.116	129.720	CAMI
451	0 Por_defecto	362946.615	4564749.636	129.547	CAMI
452	0 Por_defecto	362943.155	4564749.763	129.324	CAMI
453	0 Por_defecto	362942.166	4564759.017	129.314	CAMI
454	0 Por_defecto	362945.810	4564760.077	129.673	CAMI
455	0 Por_defecto	362942.017	4564769.919	129.532	CAMI
456	0 Por_defecto	362938.447	4564768.223	129.192	CAMI
457	0 Por_defecto	362932.689	4564775.016	128.803	CAMI
458	0 Por_defecto	362935.174	4564777.477	128.825	CAMI
459	0 Por_defecto	362926.357	4564784.350	128.709	GUAL RIERA
460	0 Por_defecto	362924.734	4564781.072	128.621	GUAL RIERA
461	0 Por_defecto	362921.395	4564783.313	128.638	GUAL RIERA



Pàgina 10

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT PUNTS AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
462	0 Por_defecto	362923.106	4564786.614	128.628	GUAL RIERA
463	0 Por_defecto	362916.801	4564793.643	129.116	CAMI
464	0 Por_defecto	362913.372	4564792.408	129.207	CAMI
465	0 Por_defecto	362912.717	4564802.489	129.748	CAMI
466	0 Por_defecto	362916.191	4564802.658	129.749	CAMI
467	0 Por_defecto	362917.300	4564814.974	130.961	CAMI
468	0 Por_defecto	362913.636	4564814.622	131.065	CAMI
469	0 Por_defecto	362916.355	4564825.842	131.131	CAMI
470	0 Por_defecto	362919.565	4564825.527	131.091	CAMI
471	0 Por_defecto	362922.049	4564835.826	131.567	CAMI
472	0 Por_defecto	362918.916	4564836.760	131.639	CAMI
473	0 Por_defecto	362921.373	4564846.489	132.267	CAMI
474	0 Por_defecto	362924.890	4564846.611	132.232	CAMI
475	0 Por_defecto	362927.385	4564858.880	133.258	CAMI
476	0 Por_defecto	362924.504	4564860.246	133.422	CAMI
477	0 Por_defecto	362927.444	4564872.378	134.501	CAMI
478	0 Por_defecto	362930.821	4564872.011	134.266	CAMI
479	0 Por_defecto	362933.095	4564883.431	134.434	CAMI
480	0 Por_defecto	362930.055	4564884.942	134.500	CAMI
481	0 Por_defecto	362933.558	4564894.752	134.959	CAMI
482	0 Por_defecto	362937.090	4564894.864	134.981	CAMI
483	0 Por_defecto	362940.474	4564905.536	135.740	CAMI
484	0 Por_defecto	362937.349	4564907.202	135.855	CAMI
485	0 Por_defecto	362938.246	4564919.719	137.113	CAMI
486	0 Por_defecto	362941.578	4564919.763	137.069	CAMI
487	0 Por_defecto	362942.342	4564930.670	138.188	CAMI
488	0 Por_defecto	362939.092	4564931.350	138.295	CAMI
489	0 Por_defecto	362940.182	4564939.040	139.589	CAMI
490	0 Por_defecto	362943.492	4564938.555	139.421	CAMI
491	0 Por_defecto	362944.644	4564950.890	140.234	CAMI
492	0 Por_defecto	362940.955	4564951.729	140.389	CAMI
493	0 Por_defecto	362940.366	4564963.653	141.153	CAMI
494	0 Por_defecto	362943.611	4564965.055	141.209	CAMI
495	0 Por_defecto	362940.390	4564975.127	141.983	CAMI
496	0 Por_defecto	362937.109	4564974.321	142.018	CAMI
497	0 Por_defecto	362934.354	4564980.089	142.652	CAMI
498	0 Por_defecto	362937.100	4564982.962	142.588	CAMI
499	0 Por_defecto	362930.142	4564993.206	142.743	CAMI
500	0 Por_defecto	362926.547	4564992.058	142.770	CAMI
501	0 Por_defecto	362920.697	4564998.084	142.895	CAMI
502	0 Por_defecto	362923.011	4565000.546	142.847	CAMI
503	0 Por_defecto	362913.389	4565008.381	143.038	CAMI
504	0 Por_defecto	362910.615	4565006.428	143.165	CAMI
505	0 Por_defecto	362901.648	4565013.213	143.741	CAMI



Pàgina 11

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT PUNTS AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Nombre	Nivel	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
506	0 Por_defecto	362903.478	4565015.945	143.614	CAMI
507	0 Por_defecto	362894.334	4565022.935	143.997	CAMI
508	0 Por_defecto	362891.956	4565020.603	144.042	CAMI
509	0 Por_defecto	362883.438	4565027.597	144.232	CAMI
510	0 Por_defecto	362885.449	4565030.081	144.186	CAMI
511	0 Por_defecto	362880.649	4565034.079	144.406	CAMI
512	0 Por_defecto	362878.570	4565031.477	144.431	CAMI
513	0 Por_defecto	362874.610	4565035.113	144.841	CAMI
514	0 Por_defecto	362877.119	4565037.076	144.707	CAMI
515	0 Por_defecto	362875.612	4565039.968	145.062	CAMI
516	0 Por_defecto	362872.184	4565039.569	145.388	CAMI
517	0 Por_defecto	362872.178	4565043.369	145.185	CAMI
518	0 Por_defecto	362875.675	4565043.168	144.884	CAMI
519	0 Por_defecto	362877.156	4565048.308	144.601	CAMI
520	0 Por_defecto	362874.542	4565049.732	144.599	CAMI
521	0 Por_defecto	362877.486	4565055.805	144.426	CAMI
522	0 Por_defecto	362879.339	4565054.125	144.365	CAMI
524	0 Por_defecto	362869.549	4565044.763	145.739	CAMI
525	0 Por_defecto	362866.867	4565045.536	146.111	CAMI
526	0 Por_defecto	362865.881	4565042.955	146.131	CAMI
527	0 Por_defecto	362869.813	4565041.051	145.685	CAMI
529	0 Por_defecto	363018.763	4564214.977	124.780	CAMI
530	0 Por_defecto	363014.212	4564212.125	125.326	CAMI
531	0 Por_defecto	363011.193	4564210.623	125.693	CAMI
532	0 Por_defecto	363012.118	4564208.567	125.577	CAMI
533	0 Por_defecto	363014.847	4564209.925	125.291	CAMI
534	0 Por_defecto	363016.910	4564211.157	124.898	CAMI
535	0 Por_defecto	363018.194	4564211.153	124.608	CAMI
536	0 Por_defecto	363018.664	4564210.096	124.344	CAMI
541	0 Por_defecto	362784.687	4564013.242	112.939	GUAL RIERA
542	0 Por_defecto	362780.964	4564010.901	112.955	GUAL RIERA
544	0 Por_defecto	362783.967	4564009.556	113.001	GUAL RIERA
549	0 Por_defecto	362850.571	4563642.362	109.420	RASA
551	0 Por_defecto	362925.388	4563431.059	108.674	GUAL RIERA
552	0 Por_defecto	362930.814	4563426.435	108.208	GUAL RIERA
553	0 Por_defecto	362935.899	4563421.544	108.064	GUAL RIERA
554	0 Por_defecto	362939.374	4563414.292	107.967	GUAL RIERA
555	0 Por_defecto	362936.040	4563412.826	107.860	GUAL RIERA
556	0 Por_defecto	362933.859	4563417.445	107.955	GUAL RIERA
557	0 Por_defecto	362931.921	4563418.947	108.308	GUAL RIERA
558	0 Por_defecto	362930.446	4563417.877	108.508	GUAL RIERA
559	0 Por_defecto	362930.307	4563415.568	108.586	GUAL RIERA



Pàgina 12

2.6. ESTAT D'ALINEACIONS PLANTA – LLISTAT DE COORDENADES

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS PLANTA

LISTADO DE EJES

Nombre	Eix 1
Velocidad (Km/h)	80.000
Fichero de Instruccion	Carretera general

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimet (g)	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	362971.891	4563098.789	20.0874	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	362974.994	4563108.296	20.0874	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	362978.097	4563117.802	20.0874	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	362981.200	4563127.308	20.0874	0.000	0.000	1.127
Cur	31.127	362981.550	4563128.379	20.0874	-7.500	0.000	3.999
Rec	35.126	362981.743	4563132.327	386.1398	0.000	0.000	4.874
Rec	40.000	362980.690	4563137.086	386.1398	0.000	0.000	2.011
Cur	42.011	362980.256	4563139.050	386.1398	-10.000	0.000	5.115
Rec	47.126	362977.949	4563143.552	353.5777	0.000	0.000	2.874
Rec	50.000	362976.034	4563145.695	353.5777	0.000	0.000	3.832
Cur	53.832	362973.481	4563148.553	353.5777	20.000	0.000	3.269
Rec	57.101	362971.511	4563151.157	363.9820	0.000	0.000	2.899
Rec	60.000	362969.957	4563153.605	363.9820	0.000	0.000	2.952
Cur	62.952	362968.375	4563156.097	363.9820	10.000	0.000	4.363
Rec	67.315	362966.900	4563160.166	391.7596	0.000	0.000	2.685
Rec	70.000	362966.554	4563162.829	391.7596	0.000	0.000	4.825
Cur	74.825	362965.931	4563167.614	391.7596	50.000	0.000	3.592
Rec	78.418	362965.596	4563171.190	396.3336	0.000	0.000	1.582
Rec	80.000	362965.504	4563172.769	396.3336	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	362964.929	4563182.753	396.3336	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	362964.353	4563192.736	396.3336	0.000	0.000	6.563
Cur	106.563	362963.976	4563199.289	396.3336	-100.000	0.000	3.437
Cur	110.000	362963.719	4563202.715	394.1458	-100.000	0.000	4.360
Rec	114.360	362963.224	4563207.047	391.3700	0.000	0.000	5.640
Rec	120.000	362962.462	4563212.635	391.3700	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	362961.110	4563222.543	391.3700	0.000	0.000	9.449
Cur	139.449	362959.833	4563231.905	391.3700	-200.000	0.000	0.551
Cur	140.000	362959.758	4563232.452	391.1945	-200.000	0.000	5.669
Rec	145.669	362958.897	4563238.054	389.3901	0.000	0.000	4.331
Rec	150.000	362958.179	4563242.326	389.3901	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	362956.520	4563252.187	389.3901	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	362954.861	4563262.048	389.3901	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	362953.202	4563271.910	389.3901	0.000	0.000	2.792
Cur	182.792	362952.739	4563274.663	389.3901	-200.000	0.000	3.311
Rec	186.103	362952.162	4563277.924	388.3362	0.000	0.000	3.897
Rec	190.000	362951.452	4563281.755	388.3362	0.000	0.000	10.000
Rec	200.000	362949.631	4563291.588	388.3362	0.000	0.000	3.296



Página 1

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS PLANTA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Parametro	Longitud
Cur	203.296	362949.030	4563294.829	388.3362	150.000	0.000	6.322
Rec	209.618	362948.010	4563301.067	391.0192	0.000	0.000	0.382
Rec	210.000	362947.956	4563301.446	391.0192	0.000	0.000	10.000
Rec	220.000	362946.550	4563311.346	391.0192	0.000	0.000	6.787
Cur	226.787	362945.596	4563318.066	391.0192	-200.000	0.000	1.430
Rec	228.217	362945.389	4563319.481	390.5640	0.000	0.000	1.783
Rec	230.000	362945.126	4563321.244	390.5640	0.000	0.000	4.381
Cur	234.381	362944.479	4563325.578	390.5640	-150.000	0.000	5.619
Cur	240.000	362943.545	4563331.118	388.1794	-150.000	0.000	1.754
Rec	241.754	362943.212	4563332.840	387.4350	0.000	0.000	8.246
Rec	250.000	362941.595	4563340.926	387.4350	0.000	0.000	10.000
Rec	260.000	362939.634	4563350.732	387.4350	0.000	0.000	8.360
Cur	268.360	362937.994	4563358.930	387.4350	-75.000	0.000	1.640
Cur	270.000	362937.655	4563360.534	386.0431	-75.000	0.000	2.212
Rec	272.212	362937.142	4563362.685	384.1656	0.000	0.000	5.320
Cur	277.532	362935.833	4563367.842	384.1656	-75.000	0.000	2.468
Cur	280.000	362935.186	4563370.223	382.0708	-75.000	0.000	3.291
Rec	283.291	362934.202	4563373.363	379.2775	0.000	0.000	4.653
Cur	287.944	362932.714	4563377.773	379.2775	15.000	0.000	2.056
Cur	290.000	362932.192	4563379.759	388.0028	15.000	0.000	3.838
Rec	293.838	362931.961	4563383.579	4.2903	0.000	0.000	4.276
Cur	298.114	362932.248	4563387.846	4.2903	-50.000	0.000	1.886
Cur	300.000	362932.340	4563389.730	1.8884	-50.000	0.000	4.979
Rec	304.979	362932.240	4563394.706	395.5490	0.000	0.000	5.021
Rec	310.000	362931.889	4563399.714	395.5490	0.000	0.000	1.764
Cur	311.764	362931.766	4563401.474	395.5490	-15.000	0.000	3.458
Rec	315.222	362931.130	4563404.866	380.8711	0.000	0.000	4.778
Rec	320.000	362929.716	4563409.429	380.8711	0.000	0.000	10.000
Rec	330.000	362926.757	4563418.981	380.8711	0.000	0.000	2.470
Cur	332.470	362926.025	4563421.341	380.8711	-150.000	0.000	6.461
Rec	338.932	362923.981	4563427.470	378.1288	0.000	0.000	1.068
Rec	340.000	362923.621	4563428.476	378.1288	0.000	0.000	10.000
Rec	350.000	362920.252	4563437.891	378.1288	0.000	0.000	10.000
Rec	360.000	362916.884	4563447.307	378.1288	0.000	0.000	10.000
Rec	370.000	362913.516	4563456.723	378.1288	0.000	0.000	10.000
Rec	380.000	362910.147	4563466.138	378.1288	0.000	0.000	4.947
Cur	384.947	362908.481	4563470.796	378.1288	100.000	0.000	2.934
Rec	387.881	362907.534	4563473.573	379.9969	0.000	0.000	2.119
Rec	390.000	362906.879	4563475.588	379.9969	0.000	0.000	10.000
Rec	400.000	362903.788	4563485.098	379.9969	0.000	0.000	4.464
Cur	404.464	362902.408	4563489.344	379.9969	50.000	0.000	2.974
Rec	407.439	362901.574	4563492.199	383.7841	0.000	0.000	2.561
Rec	410.000	362900.928	4563494.677	383.7841	0.000	0.000	10.000
Rec	420.000	362898.409	4563504.355	383.7841	0.000	0.000	3.835



Página 2

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS PLANTA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Parametro	Longitud
Cur	423.835	362897.442	4563508.066	383.7841	50.000	0.000	3.497
Rec	427.332	362896.680	4563511.478	388.2369	0.000	0.000	2.668
Rec	430.000	362896.190	4563514.101	388.2369	0.000	0.000	8.123
Cur	438.123	362894.698	4563522.085	388.2369	-50.000	0.000	1.877
Cur	440.000	362894.318	4563523.924	385.8465	-50.000	0.000	1.383
Rec	441.383	362893.995	4563525.268	384.0858	0.000	0.000	6.209
Cur	447.592	362892.459	4563531.284	384.0858	-50.000	0.000	2.408
Cur	450.000	362891.807	4563533.602	381.0195	-50.000	0.000	1.891
Rec	451.891	362891.217	4563535.399	378.6119	0.000	0.000	8.109
Rec	460.000	362888.544	4563543.054	378.6119	0.000	0.000	6.338
Cur	466.338	362886.454	4563549.038	378.6119	-100.000	0.000	3.662
Cur	470.000	362885.184	4563552.472	376.2809	-100.000	0.000	3.120
Rec	473.120	362884.003	4563555.360	374.2945	0.000	0.000	6.880
Rec	480.000	362881.300	4563561.687	374.2945	0.000	0.000	9.620
Cur	489.620	362877.520	4563570.534	374.2945	-100.000	0.000	0.380
Cur	490.000	362877.371	4563570.882	374.0529	-100.000	0.000	2.523
Rec	492.523	362876.341	4563573.186	372.4465	0.000	0.000	7.477
Rec	500.000	362873.205	4563579.973	372.4465	0.000	0.000	10.000
Rec	510.000	362869.011	4563589.051	372.4465	0.000	0.000	10.000
Rec	520.000	362864.817	4563598.129	372.4465	0.000	0.000	10.000
Rec	530.000	362860.623	4563607.207	372.4465	0.000	0.000	9.732
Cur	539.732	362856.541	4563616.042	372.4465	50.000	0.000	0.268
Cur	540.000	362856.429	4563616.285	372.7872	50.000	0.000	4.053
Rec	544.053	362854.900	4563620.038	377.9476	0.000	0.000	4.885
Cur	548.938	362853.242	4563624.633	377.9476	25.000	0.000	1.062
Cur	550.000	362852.902	4563625.639	380.6521	25.000	0.000	4.733
Rec	554.733	362851.921	4563630.261	392.7035	0.000	0.000	4.854
Cur	559.587	362851.366	4563635.083	392.7035	10.000	0.000	0.413
Cur	560.000	362851.327	4563635.495	395.3355	10.000	0.000	3.917
Rec	563.917	362851.803	4563639.357	20.2695	0.000	0.000	1.514
Cur	565.431	362852.276	4563640.795	20.2695	-10.000	0.000	3.280
Rec	568.710	362852.779	4563644.022	399.3898	0.000	0.000	1.290
Rec	570.000	362852.766	4563645.311	399.3898	0.000	0.000	1.829
Cur	571.829	362852.749	4563647.141	399.3898	-25.000	0.000	3.593
Rec	575.422	362852.457	4563650.718	390.2408	0.000	0.000	4.522
Cur	579.944	362851.766	4563655.187	390.2408	-35.000	0.000	0.056
Cur	580.000	362851.758	4563655.242	390.1394	-35.000	0.000	2.781
Rec	582.781	362851.220	4563657.971	385.0803	0.000	0.000	7.219
Rec	590.000	362849.544	4563664.992	385.0803	0.000	0.000	0.296
Cur	590.296	362849.475	4563665.280	385.0803	75.000	0.000	1.041
Rec	591.337	362849.240	4563666.294	385.9642	0.000	0.000	8.663
Rec	600.000	362847.346	4563674.747	385.9642	0.000	0.000	9.724
Cur	609.724	362845.219	4563684.236	385.9642	100.000	0.000	0.276
Cur	610.000	362845.159	4563684.505	386.1402	100.000	0.000	2.551



Página 3

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

L·LISTAT ESTAT ALINEACIONS PLANTA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Parametro	Longitud
Rec	612.551	362844.640	4563687.003	387.7641	0.000	0.000	7.449
Rec	620.000	362843.217	4563694.315	387.7641	0.000	0.000	10.000
Rec	630.000	362841.307	4563704.130	387.7641	0.000	0.000	8.566
Cur	638.566	362839.671	4563712.538	387.7641	-175.000	0.000	1.434
Cur	640.000	362839.391	4563713.945	387.2423	-175.000	0.000	10.000
Cur	650.000	362837.121	4563723.683	383.6045	-175.000	0.000	10.000
Cur	660.000	362834.300	4563733.275	379.9667	-175.000	0.000	10.000
Cur	670.000	362830.935	4563742.690	376.3288	-175.000	0.000	10.000
Cur	680.000	362827.037	4563751.898	372.6910	-175.000	0.000	9.083
Rec	689.083	362823.047	4563760.056	369.3868	0.000	0.000	0.917
Rec	690.000	362822.622	4563760.870	369.3868	0.000	0.000	10.000
Rec	700.000	362817.997	4563769.735	369.3868	0.000	0.000	10.000
Rec	710.000	362813.371	4563778.601	369.3868	0.000	0.000	8.644
Cur	718.644	362809.373	4563786.265	369.3868	175.000	0.000	1.356
Cur	720.000	362808.751	4563787.470	369.8799	175.000	0.000	10.000
Cur	730.000	362804.451	4563796.497	373.5178	175.000	0.000	10.000
Cur	740.000	362800.673	4563805.754	377.1556	175.000	0.000	10.000
Cur	750.000	362797.431	4563815.212	380.7934	175.000	0.000	1.595
Rec	751.595	362796.964	4563816.737	381.3736	0.000	0.000	8.405
Rec	760.000	362794.540	4563824.785	381.3736	0.000	0.000	10.000
Rec	770.000	362791.655	4563834.360	381.3736	0.000	0.000	10.000
Rec	780.000	362788.771	4563843.935	381.3736	0.000	0.000	0.509
Cur	780.509	362788.624	4563844.423	381.3736	-250.000	0.000	7.192
Rec	787.701	362786.451	4563851.278	379.5422	0.000	0.000	2.299
Rec	790.000	362785.725	4563853.460	379.5422	0.000	0.000	10.000
Rec	800.000	362782.566	4563862.948	379.5422	0.000	0.000	10.000
Rec	810.000	362779.408	4563872.436	379.5422	0.000	0.000	3.543
Cur	813.543	362778.289	4563875.798	379.5422	75.000	0.000	3.497
Rec	817.040	362777.262	4563879.140	382.5105	0.000	0.000	2.960
Rec	820.000	362776.459	4563881.989	382.5105	0.000	0.000	2.756
Cur	822.756	362775.711	4563884.642	382.5105	-75.000	0.000	6.008
Rec	828.765	362773.852	4563890.354	377.4104	0.000	0.000	1.235
Rec	830.000	362773.422	4563891.512	377.4104	0.000	0.000	2.236
Cur	832.236	362772.646	4563893.608	377.4104	200.000	0.000	7.764
Cur	840.000	362770.090	4563900.940	379.8819	200.000	0.000	0.580
Rec	840.580	362769.911	4563901.491	380.0664	0.000	0.000	9.420
Rec	850.000	362767.009	4563910.453	380.0664	0.000	0.000	3.905
Cur	853.905	362765.806	4563914.168	380.0664	125.000	0.000	6.095
Cur	860.000	362764.071	4563920.010	383.1706	125.000	0.000	0.333
Rec	860.333	362763.984	4563920.332	383.3402	0.000	0.000	9.667
Rec	870.000	362761.483	4563929.670	383.3402	0.000	0.000	10.000
Rec	880.000	362758.896	4563939.329	383.3402	0.000	0.000	3.157
Cur	883.157	362758.079	4563942.379	383.3402	40.000	0.000	6.843
Cur	890.000	362756.882	4563949.108	394.2310	40.000	0.000	10.000



Pàgina 4

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS PLANTA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Parametro	Longitud
Cur	900.000	362757.224	4563959.076	10.1464	40.000	0.000	10.000
Cur	910.000	362760.023	4563968.649	26.0619	40.000	0.000	2.324
Rec	912.324	362761.009	4563970.753	29.7607	0.000	0.000	5.351
Cur	917.675	362763.420	4563975.530	29.7607	50.000	0.000	2.325
Cur	920.000	362764.516	4563977.580	32.7215	50.000	0.000	3.328
Rec	923.328	362766.247	4563980.421	36.9584	0.000	0.000	5.540
Cur	928.868	362769.286	4563985.054	36.9584	75.000	0.000	1.132
Cur	930.000	362769.914	4563985.996	37.9195	75.000	0.000	3.424
Rec	933.424	362771.899	4563988.786	40.8262	0.000	0.000	6.525
Cur	939.950	362775.803	4563994.015	40.8262	-35.000	0.000	0.050
Cur	940.000	362775.833	4563994.055	40.7349	-35.000	0.000	10.000
Cur	950.000	362780.585	4564002.815	22.5457	-35.000	0.000	5.734
Rec	955.734	362782.125	4564008.332	12.1160	0.000	0.000	4.266
Rec	960.000	362782.932	4564012.521	12.1160	0.000	0.000	1.065
Cur	961.065	362783.133	4564013.567	12.1160	10.000	0.000	3.934
Rec	965.000	362784.609	4564017.187	37.1623	0.000	0.000	5.000
Rec	970.000	362787.365	4564021.359	37.1623	0.000	0.000	1.492
Cur	971.492	362788.187	4564022.604	37.1623	35.000	0.000	7.243
Rec	978.735	362792.774	4564028.193	50.3376	0.000	0.000	1.265
Rec	980.000	362793.673	4564029.083	50.3376	0.000	0.000	10.000
Rec	990.000	362800.782	4564036.116	50.3376	0.000	0.000	9.584
Cur	999.584	362807.594	4564042.857	50.3376	200.000	0.000	0.416
Cur	1000.000	362807.890	4564043.149	50.4700	200.000	0.000	9.679
Rec	1009.679	362814.946	4564049.773	53.5509	0.000	0.000	0.321
Rec	1010.000	362815.186	4564049.987	53.5509	0.000	0.000	9.187
Cur	1019.187	362822.034	4564056.111	53.5509	100.000	0.000	0.813
Cur	1020.000	362822.642	4564056.651	54.0687	100.000	0.000	9.677
Rec	1029.677	362830.205	4564062.681	60.2291	0.000	0.000	0.323
Rec	1030.000	362830.468	4564062.870	60.2291	0.000	0.000	10.000
Rec	1040.000	362838.579	4564068.719	60.2291	0.000	0.000	10.000
Rec	1050.000	362846.690	4564074.567	60.2291	0.000	0.000	10.000
Rec	1060.000	362854.801	4564080.416	60.2291	0.000	0.000	10.000
Rec	1070.000	362862.913	4564086.265	60.2291	0.000	0.000	3.423
Cur	1073.423	362865.689	4564088.267	60.2291	100.000	0.000	3.772
Rec	1077.195	362868.789	4564090.415	62.6303	0.000	0.000	2.805
Rec	1080.000	362871.125	4564091.968	62.6303	0.000	0.000	2.711
Cur	1082.711	362873.382	4564093.470	62.6303	100.000	0.000	5.690
Rec	1088.401	362878.207	4564096.485	66.2527	0.000	0.000	1.599
Rec	1090.000	362879.586	4564097.293	66.2527	0.000	0.000	4.431
Cur	1094.431	362883.409	4564099.534	66.2527	250.000	0.000	1.645
Rec	1096.075	362884.831	4564100.361	66.6715	0.000	0.000	3.925
Rec	1100.000	362888.230	4564102.323	66.6715	0.000	0.000	2.416
Cur	1102.416	362890.322	4564103.530	66.6715	75.000	0.000	6.306
Rec	1108.721	362895.909	4564106.450	72.0240	0.000	0.000	1.279



Página 5

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS PLANTA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Parametro	Longitud
Rec	1110.000	362897.066	4564106.994	72.0240	0.000	0.000	3.741
Cur	1113.741	362900.452	4564108.585	72.0240	-75.000	0.000	3.776
Rec	1117.517	362903.827	4564110.277	68.8190	0.000	0.000	2.483
Rec	1120.000	362906.018	4564111.445	68.8190	0.000	0.000	10.000
Rec	1130.000	362914.842	4564116.149	68.8190	0.000	0.000	2.295
Cur	1132.295	362916.868	4564117.229	68.8190	-40.000	0.000	7.705
Cur	1140.000	362923.277	4564121.484	56.5566	-40.000	0.000	10.000
Cur	1150.000	362930.172	4564128.690	40.6411	-40.000	0.000	6.426
Rec	1156.426	362933.572	4564134.136	30.4139	0.000	0.000	3.574
Rec	1160.000	362935.215	4564137.309	30.4139	0.000	0.000	2.748
Cur	1162.748	362936.478	4564139.750	30.4139	100.000	0.000	7.252
Cur	1170.000	362940.043	4564146.063	35.0308	100.000	0.000	10.000
Cur	1180.000	362945.689	4564154.312	41.3970	100.000	0.000	8.341
Rec	1188.341	362951.010	4564160.732	46.7069	0.000	0.000	1.659
Rec	1190.000	362952.121	4564161.965	46.7069	0.000	0.000	2.418
Cur	1192.418	362953.740	4564163.761	46.7069	100.000	0.000	4.316
Rec	1196.734	362956.698	4564166.903	49.4543	0.000	0.000	3.266
Rec	1200.000	362958.988	4564169.232	49.4543	0.000	0.000	2.729
Cur	1202.729	362960.901	4564171.178	49.4543	100.000	0.000	5.471
Rec	1208.200	362964.841	4564174.973	52.9375	0.000	0.000	1.800
Rec	1210.000	362966.171	4564176.185	52.9375	0.000	0.000	10.000
Rec	1220.000	362973.561	4564182.923	52.9375	0.000	0.000	2.016
Cur	1222.016	362975.050	4564184.281	52.9375	75.000	0.000	6.699
Rec	1228.714	362980.195	4564188.567	58.6236	0.000	0.000	1.286
Rec	1230.000	362981.219	4564189.345	58.6236	0.000	0.000	4.362
Cur	1234.362	362984.691	4564191.985	58.6236	25.000	0.000	4.569
Rec	1238.931	362988.560	4564194.403	70.2579	0.000	0.000	1.069
Rec	1240.000	362989.515	4564194.884	70.2579	0.000	0.000	5.812
Cur	1245.812	362994.704	4564197.502	70.2579	15.000	0.000	4.112
Rec	1249.924	362998.581	4564198.830	87.7088	0.000	0.000	0.076
Rec	1250.000	362998.656	4564198.845	87.7088	0.000	0.000	2.208
Cur	1252.208	363000.823	4564199.269	87.7088	-20.000	0.000	2.895
Rec	1255.103	363003.615	4564200.028	78.4935	0.000	0.000	4.288
Cur	1259.391	363007.660	4564201.449	78.4935	-20.000	0.000	0.609
Cur	1260.000	363008.232	4564201.659	76.5544	-20.000	0.000	3.036
Rec	1263.036	363010.971	4564202.963	66.8901	0.000	0.000	6.964
Rec	1270.000	363017.014	4564206.424	66.8901	0.000	0.000	0.989
Cur	1270.989	363017.872	4564206.915	66.8901	-5.000	0.000	3.089
Rec	1274.078	363019.926	4564209.157	27.5572	0.000	0.000	5.210
Cur	1279.288	363022.111	4564213.886	27.5572	-50.000	0.000	0.712
Cur	1280.000	363022.405	4564214.534	26.6507	-50.000	0.000	5.128
Rec	1285.128	363024.246	4564219.318	20.1216	0.000	0.000	4.872
Rec	1290.000	363025.761	4564223.949	20.1216	0.000	0.000	0.803
Cur	1290.803	363026.010	4564224.712	20.1216	-15.000	0.000	3.661



Página 6

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS PLANTA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Parametro	Longitud
Rec	1294.464	363026.714	4564228.295	4.5842	0.000	0.000	5.536
Rec	1300.000	363027.113	4564233.817	4.5842	0.000	0.000	0.889
Cur	1300.889	363027.177	4564234.704	4.5842	-75.000	0.000	3.276
Rec	1304.165	363027.341	4564237.975	1.8038	0.000	0.000	5.835
Rec	1310.000	363027.506	4564243.808	1.8038	0.000	0.000	0.048
Cur	1310.048	363027.508	4564243.856	1.8038	-40.000	0.000	9.952
Cur	1320.000	363026.555	4564253.737	385.9647	-40.000	0.000	10.000
Cur	1330.000	363023.178	4564263.121	370.0492	-40.000	0.000	4.891
Rec	1334.891	363020.700	4564267.334	362.2656	0.000	0.000	5.109
Rec	1340.000	363017.846	4564271.572	362.2656	0.000	0.000	10.000
Rec	1350.000	363012.260	4564279.866	362.2656	0.000	0.000	2.188
Cur	1352.188	363011.037	4564281.681	362.2656	-35.000	0.000	3.305
Rec	1355.493	363009.065	4564284.331	356.2544	0.000	0.000	4.507
Rec	1360.000	363006.206	4564287.815	356.2544	0.000	0.000	3.569
Cur	1363.569	363003.942	4564290.574	356.2544	5.000	0.000	2.232
Rec	1365.801	363002.951	4564292.553	384.6682	0.000	0.000	4.199
Rec	1370.000	363001.950	4564296.632	384.6682	0.000	0.000	1.760
Cur	1371.760	363001.530	4564298.341	384.6682	10.000	0.000	3.494
Rec	1375.254	363001.300	4564301.810	6.9113	0.000	0.000	4.746
Rec	1380.000	363001.814	4564306.528	6.9113	0.000	0.000	2.615
Cur	1382.615	363002.098	4564309.127	6.9113	-25.000	0.000	2.991
Rec	1385.606	363002.243	4564312.113	399.2940	0.000	0.000	4.394
Rec	1390.000	363002.195	4564316.507	399.2940	0.000	0.000	2.082
Cur	1392.082	363002.172	4564318.589	399.2940	-5.000	0.000	2.823
Rec	1394.905	363001.366	4564321.255	363.3552	0.000	0.000	3.236
Cur	1398.140	362999.605	4564323.969	363.3552	-150.000	0.000	1.860
Cur	1400.000	362998.583	4564325.523	362.5660	-150.000	0.000	10.000
Cur	1410.000	362992.763	4564333.652	358.3218	-150.000	0.000	10.000
Cur	1420.000	362986.414	4564341.376	354.0777	-150.000	0.000	4.194
Rec	1424.194	362983.600	4564344.486	352.2976	0.000	0.000	5.806
Rec	1430.000	362979.646	4564348.737	352.2976	0.000	0.000	2.087
Cur	1432.087	362978.225	4564350.265	352.2976	50.000	0.000	5.802
Rec	1437.888	362974.528	4564354.732	359.6846	0.000	0.000	2.112
Rec	1440.000	362973.278	4564356.434	359.6846	0.000	0.000	2.937
Cur	1442.937	362971.540	4564358.802	359.6846	75.000	0.000	4.331
Rec	1447.267	362969.080	4564362.364	363.3605	0.000	0.000	2.733
Rec	1450.000	362967.592	4564364.657	363.3605	0.000	0.000	10.000
Rec	1460.000	362962.150	4564373.046	363.3605	0.000	0.000	3.766
Cur	1463.766	362960.100	4564376.205	363.3605	-200.000	0.000	3.860
Rec	1467.626	362957.968	4564379.423	362.1318	0.000	0.000	2.374
Rec	1470.000	362956.637	4564381.389	362.1318	0.000	0.000	10.000
Rec	1480.000	362951.034	4564389.672	362.1318	0.000	0.000	5.219
Cur	1485.219	362948.109	4564393.994	362.1318	75.000	0.000	3.313
Rec	1488.532	362946.314	4564396.778	364.9439	0.000	0.000	1.468



Pàgina 7

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS PLANTA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Parametro	Longitud
Rec	1490.000	362945.546	4564398.029	364.9439	0.000	0.000	10.000
Rec	1500.000	362940.313	4564406.551	364.9439	0.000	0.000	9.838
Cur	1509.838	362935.166	4564414.935	364.9439	125.000	0.000	0.162
Cur	1510.000	362935.081	4564415.073	365.0266	125.000	0.000	3.284
Rec	1513.284	362933.403	4564417.896	366.6991	0.000	0.000	5.619
Cur	1518.903	362930.596	4564422.763	366.6991	125.000	0.000	1.097
Cur	1520.000	362930.052	4564423.716	367.2579	125.000	0.000	7.394
Rec	1527.394	362926.607	4564430.257	371.0235	0.000	0.000	2.606
Rec	1530.000	362925.462	4564432.598	371.0235	0.000	0.000	10.000
Rec	1540.000	362921.066	4564441.580	371.0235	0.000	0.000	2.677
Cur	1542.677	362919.889	4564443.985	371.0235	-75.000	0.000	4.101
Rec	1546.779	362917.986	4564447.617	367.5421	0.000	0.000	3.221
Rec	1550.000	362916.414	4564450.429	367.5421	0.000	0.000	9.438
Cur	1559.438	362911.808	4564458.667	367.5421	187.500	0.000	0.562
Cur	1560.000	362911.534	4564459.158	367.7329	187.500	0.000	10.000
Cur	1570.000	362906.915	4564468.026	371.1282	187.500	0.000	10.000
Cur	1580.000	362902.776	4564477.127	374.5235	187.500	0.000	10.000
Cur	1590.000	362899.127	4564486.437	377.9188	187.500	0.000	10.000
Cur	1600.000	362895.980	4564495.927	381.3141	187.500	0.000	10.000
Cur	1610.000	362893.343	4564505.572	384.7094	187.500	0.000	6.529
Rec	1616.529	362891.901	4564511.940	386.9262	0.000	0.000	3.471
Rec	1620.000	362891.193	4564515.338	386.9262	0.000	0.000	1.287
Cur	1621.287	362890.931	4564516.597	386.9262	-50.000	0.000	3.757
Rec	1625.044	362890.027	4564520.244	382.1421	0.000	0.000	4.956
Rec	1630.000	362888.655	4564525.006	382.1421	0.000	0.000	1.288
Cur	1631.288	362888.299	4564526.243	382.1421	35.000	0.000	2.881
Rec	1634.169	362887.616	4564529.042	387.3828	0.000	0.000	5.831
Rec	1640.000	362886.468	4564534.758	387.3828	0.000	0.000	10.000
Rec	1650.000	362884.499	4564544.563	387.3828	0.000	0.000	10.000
Rec	1660.000	362882.530	4564554.367	387.3828	0.000	0.000	2.592
Cur	1662.592	362882.019	4564556.908	387.3828	125.000	0.000	7.408
Cur	1670.000	362880.777	4564564.210	391.1555	125.000	0.000	0.683
Rec	1670.683	362880.684	4564564.887	391.5034	0.000	0.000	2.789
Cur	1673.472	362880.313	4564567.651	391.5034	70.000	0.000	6.528
Cur	1680.000	362879.747	4564574.152	397.4406	70.000	0.000	10.000
Cur	1690.000	362880.059	4564584.139	6.5351	70.000	0.000	10.000
Cur	1700.000	362881.789	4564593.979	15.6297	70.000	0.000	4.754
Rec	1704.754	362883.100	4564598.547	19.9528	0.000	0.000	5.246
Rec	1710.000	362884.718	4564603.538	19.9528	0.000	0.000	2.837
Cur	1712.837	362885.593	4564606.237	19.9528	75.000	0.000	3.641
Rec	1716.478	362886.799	4564609.672	23.0433	0.000	0.000	3.522
Rec	1720.000	362888.046	4564612.966	23.0433	0.000	0.000	2.925
Cur	1722.925	362889.082	4564615.701	23.0433	50.000	0.000	7.075
Cur	1730.000	362892.046	4564622.119	32.0521	50.000	0.000	0.202



Página 8

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS PLANTA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Parametro	Longitud
Rec	1730.202	362892.144	4564622.296	32.3097	0.000	0.000	5.454
Cur	1735.656	362894.795	4564627.062	32.3097	75.000	0.000	4.344
Cur	1740.000	362897.015	4564630.795	35.9967	75.000	0.000	0.949
Rec	1740.949	362897.528	4564631.593	36.8020	0.000	0.000	6.944
Cur	1747.892	362901.322	4564637.409	36.8020	200.000	0.000	2.108
Cur	1750.000	362902.483	4564639.168	37.4729	200.000	0.000	0.831
Rec	1750.831	362902.946	4564639.858	37.7373	0.000	0.000	8.807
Cur	1759.637	362907.866	4564647.162	37.7373	-50.000	0.000	0.363
Cur	1760.000	362908.067	4564647.463	37.2755	-50.000	0.000	4.355
Rec	1764.355	362910.313	4564651.193	31.7305	0.000	0.000	5.462
Cur	1769.817	362912.924	4564655.991	31.7305	75.000	0.000	0.183
Cur	1770.000	362913.012	4564656.151	31.8857	75.000	0.000	2.977
Rec	1772.977	362914.493	4564658.733	34.4127	0.000	0.000	7.023
Rec	1780.000	362918.107	4564664.755	34.4127	0.000	0.000	2.331
Cur	1782.331	362919.307	4564666.754	34.4127	-50.000	0.000	4.972
Rec	1787.304	362921.649	4564671.138	28.0816	0.000	0.000	2.696
Rec	1790.000	362922.800	4564673.576	28.0816	0.000	0.000	10.000
Rec	1800.000	362927.070	4564682.619	28.0816	0.000	0.000	3.600
Cur	1803.600	362928.607	4564685.874	28.0816	-200.000	0.000	6.400
Cur	1810.000	362931.246	4564691.704	26.0444	-200.000	0.000	0.154
Rec	1810.154	362931.307	4564691.845	25.9955	0.000	0.000	9.846
Rec	1820.000	362935.217	4564700.882	25.9955	0.000	0.000	10.000
Rec	1830.000	362939.188	4564710.060	25.9955	0.000	0.000	1.540
Cur	1831.540	362939.799	4564711.473	25.9955	-60.000	0.000	8.460
Cur	1840.000	362942.601	4564719.448	17.0190	-60.000	0.000	10.000
Cur	1850.000	362944.429	4564729.268	6.4086	-60.000	0.000	5.193
Rec	1855.193	362944.726	4564734.450	0.8992	0.000	0.000	4.807
Rec	1860.000	362944.794	4564739.257	0.8992	0.000	0.000	6.882
Cur	1866.882	362944.891	4564746.138	0.8992	-75.000	0.000	3.118
Cur	1870.000	362944.871	4564749.256	398.2523	-75.000	0.000	3.751
Rec	1873.751	362944.674	4564753.002	395.0687	0.000	0.000	2.542
Cur	1876.293	362944.477	4564755.536	395.0687	-30.000	0.000	3.707
Cur	1880.000	362943.963	4564759.205	387.2023	-30.000	0.000	10.000
Cur	1890.000	362940.385	4564768.493	365.9816	-30.000	0.000	10.000
Cur	1900.000	362933.965	4564776.100	344.7610	-30.000	0.000	1.767
Rec	1901.767	362932.584	4564777.202	341.0104	0.000	0.000	8.233
Rec	1910.000	362926.001	4564782.146	341.0104	0.000	0.000	1.419
Cur	1911.419	362924.866	4564782.999	341.0104	35.000	0.000	6.524
Rec	1917.943	362920.044	4564787.379	352.8762	0.000	0.000	2.057
Rec	1920.000	362918.657	4564788.897	352.8762	0.000	0.000	3.756
Cur	1923.756	362916.124	4564791.670	352.8762	5.000	0.000	3.381
Rec	1927.137	362914.826	4564794.723	395.9286	0.000	0.000	2.800
Cur	1929.937	362914.647	4564797.517	395.9286	75.000	0.000	0.063
Cur	1930.000	362914.643	4564797.580	395.9819	75.000	0.000	10.000



Página 9

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS PLANTA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Parametro	Longitud
Cur	1940.000	362914.678	4564807.573	4.4702	75.000	0.000	10.000
Cur	1950.000	362916.042	4564817.472	12.9585	75.000	0.000	2.051
Rec	1952.051	362916.484	4564819.474	14.6992	0.000	0.000	7.949
Rec	1960.000	362918.303	4564827.213	14.6992	0.000	0.000	7.531
Cur	1967.531	362920.026	4564834.544	14.6992	100.000	0.000	2.469
Cur	1970.000	362920.621	4564836.940	16.2712	100.000	0.000	1.150
Rec	1971.150	362920.918	4564838.051	17.0035	0.000	0.000	6.466
Cur	1977.617	362922.625	4564844.288	17.0035	-75.000	0.000	2.383
Cur	1980.000	362923.217	4564846.597	14.9805	-75.000	0.000	2.299
Rec	1982.299	362923.719	4564848.841	13.0287	0.000	0.000	7.701
Rec	1990.000	362925.284	4564856.381	13.0287	0.000	0.000	1.572
Cur	1991.572	362925.603	4564857.920	13.0287	75.000	0.000	3.356
Rec	1994.928	362926.359	4564861.190	15.8777	0.000	0.000	5.072
Rec	2000.000	362927.611	4564866.104	15.8777	0.000	0.000	4.358
Cur	2004.358	362928.686	4564870.328	15.8777	-75.000	0.000	3.805
Rec	2008.163	362929.532	4564874.037	12.6481	0.000	0.000	1.837
Rec	2010.000	362929.894	4564875.838	12.6481	0.000	0.000	6.737
Cur	2016.737	362931.224	4564882.442	12.6481	25.000	0.000	3.263
Cur	2020.000	362932.075	4564885.590	20.9574	25.000	0.000	0.289
Rec	2020.289	362932.170	4564885.863	21.6938	0.000	0.000	7.454
Cur	2027.743	362934.661	4564892.889	21.6938	-100.000	0.000	2.257
Cur	2030.000	362935.391	4564895.024	20.2571	-100.000	0.000	1.879
Rec	2031.879	362935.962	4564896.814	19.0610	0.000	0.000	8.121
Rec	2040.000	362938.357	4564904.574	19.0610	0.000	0.000	0.151
Cur	2040.151	362938.402	4564904.718	19.0610	-15.000	0.000	3.440
Rec	2043.591	362939.032	4564908.092	4.4630	0.000	0.000	6.409
Rec	2050.000	362939.481	4564914.485	4.4630	0.000	0.000	10.000
Rec	2060.000	362940.182	4564924.461	4.4630	0.000	0.000	3.693
Cur	2063.693	362940.441	4564928.144	4.4630	75.000	0.000	5.863
Rec	2069.555	362941.079	4564933.971	9.4393	0.000	0.000	0.445
Rec	2070.000	362941.145	4564934.411	9.4393	0.000	0.000	2.999
Cur	2072.999	362941.588	4564937.377	9.4393	-100.000	0.000	7.001
Cur	2080.000	362942.379	4564944.331	4.9823	-100.000	0.000	10.000
Cur	2090.000	362942.662	4564954.323	398.6161	-100.000	0.000	4.055
Rec	2094.055	362942.491	4564958.374	396.0348	0.000	0.000	4.218
Cur	2098.273	362942.229	4564962.584	396.0348	-15.000	0.000	1.727
Cur	2100.000	362942.022	4564964.298	388.7035	-15.000	0.000	1.815
Rec	2101.815	362941.595	4564966.061	380.9987	0.000	0.000	4.531
Cur	2106.346	362940.262	4564970.391	380.9987	-65.000	0.000	3.654
Cur	2110.000	362939.090	4564973.852	377.4199	-65.000	0.000	10.000
Cur	2120.000	362934.911	4564982.926	367.6257	-65.000	0.000	10.000
Cur	2130.000	362929.391	4564991.252	357.8316	-65.000	0.000	10.000
Cur	2140.000	362922.660	4564998.634	348.0374	-65.000	0.000	5.162
Rec	2145.162	362918.762	4565002.017	342.9814	0.000	0.000	4.838



Pàgina 10

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS PLANTA

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut (g)	Radio	Parametro	Longitud
Rec	2150.000	362914.986	4565005.041	342.9814	0.000	0.000	0.626
Cur	2150.626	362914.497	4565005.432	342.9814	-250.000	0.000	6.372
Rec	2156.998	362909.473	4565009.351	341.3588	0.000	0.000	3.002
Rec	2160.000	362907.082	4565011.167	341.3588	0.000	0.000	10.000
Rec	2170.000	362899.120	4565017.216	341.3588	0.000	0.000	2.736
Cur	2172.736	362896.941	4565018.871	341.3588	300.000	0.000	7.264
Cur	2180.000	362891.210	4565023.335	342.9003	300.000	0.000	2.371
Rec	2182.371	362889.364	4565024.822	343.4034	0.000	0.000	7.629
Rec	2190.000	362883.440	4565029.629	343.4034	0.000	0.000	4.917
	2194.917	362879.622	4565032.728	343.4034			



2.7. ESTAT D'ALINEACIÓ ALÇAT-RASANTS

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS ALÇAT - RASANT

LISTADO DE PERFILES LONGITUDINALES

P.K.	Cota	Parcial	Pendiente	Código
0.000	106.233	5.000	-0.048800	
5.000	105.989	5.000	-0.030000	
10.000	105.839	5.000	-0.011000	
15.000	105.784	5.000	-0.002400	
20.000	105.772	5.000	-0.009600	
25.000	105.724	5.000	-0.010400	
30.000	105.672	5.000	-0.003200	
35.000	105.656	5.000	0.004000	
40.000	105.676	5.000	0.000800	
45.000	105.680	5.000	0.011800	
50.000	105.739	5.000	0.022800	
55.000	105.853	5.000	0.044600	
60.000	106.076	5.000	0.051600	
65.000	106.334	5.000	0.017600	
70.000	106.422	5.000	0.017600	
75.000	106.510	5.000	0.018400	
80.000	106.602	5.000	0.017600	
85.000	106.690	5.000	0.024800	
90.000	106.814	5.000	0.031200	
95.000	106.970	5.000	0.022000	
100.000	107.080	5.000	0.009200	
105.000	107.126	5.000	0.019800	
110.000	107.225	5.000	0.003000	
115.000	107.240	5.000	0.005200	
120.000	107.266	5.000	0.002000	
125.000	107.276	5.000	0.001200	
130.000	107.282	5.000	0.004200	
135.000	107.303	5.000	-0.000400	
140.000	107.301	5.000	0.004600	
145.000	107.324	5.000	0.008000	
150.000	107.364	5.000	0.007200	
155.000	107.400	5.000	0.012800	
160.000	107.464	5.000	0.008000	
165.000	107.504	5.000	0.006400	
170.000	107.536	5.000	0.014200	
175.000	107.607	5.000	0.015600	
180.000	107.685	5.000	0.011400	
185.000	107.742	5.000	0.011400	
190.000	107.799	5.000	0.009200	
195.000	107.845	5.000	0.019000	
200.000	107.940	5.000	0.012800	
205.000	108.004	5.000	0.007200	



Página 1

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS ALÇAT - RASANT

P.K.	Cota	Parcial	Pendiente	Código
210.000	108.040	5.000	0.016200	
215.000	108.121	5.000	0.024400	
220.000	108.243	5.000	0.021600	
225.000	108.351	5.000	0.012200	
230.000	108.412	5.000	0.008200	
235.000	108.453	5.000	0.006200	
240.000	108.484	5.000	0.001200	
245.000	108.490	5.000	-0.000600	
250.000	108.487	5.000	0.002800	
255.000	108.501	5.000	0.003000	
260.000	108.516	5.000	0.003600	
265.000	108.534	5.000	-0.003400	
270.000	108.517	5.000	0.003400	
275.000	108.534	5.000	0.014000	
280.000	108.604	5.000	0.017600	
285.000	108.692	5.000	0.024200	
290.000	108.813	5.000	-0.004600	
295.000	108.790	5.000	-0.009400	
300.000	108.743	5.000	-0.007800	
305.000	108.704	5.000	-0.000400	
310.000	108.702	5.000	-0.007200	
315.000	108.666	5.000	-0.003600	
320.000	108.648	5.000	0.000200	
325.000	108.649	5.000	0.005600	
330.000	108.677	5.000	-0.003600	
335.000	108.659	5.000	0.000400	
340.000	108.661	5.000	0.011400	
345.000	108.718	5.000	0.009600	
350.000	108.766	5.000	0.010600	
355.000	108.819	5.000	0.013800	
360.000	108.888	5.000	0.004800	
365.000	108.912	5.000	-0.001400	
370.000	108.905	5.000	0.003000	
375.000	108.920	5.000	0.004800	
380.000	108.944	5.000	0.002000	
385.000	108.954	5.000	-0.001400	
390.000	108.947	5.000	0.003000	
395.000	108.962	5.000	0.018600	
400.000	109.055	5.000	0.014800	
405.000	109.129	5.000	0.017600	
410.000	109.217	5.000	0.017000	
415.000	109.302	5.000	0.024000	
420.000	109.422	5.000	0.024600	
425.000	109.545	5.000	0.008800	



PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS ALÇAT - RASANT

P.K.	Cota	Parcial	Pendiente	Código
430.000	109.589	5.000	-0.004200	
435.000	109.568	5.000	-0.009000	
440.000	109.523	5.000	-0.005600	
445.000	109.495	5.000	-0.001600	
450.000	109.487	5.000	-0.000400	
455.000	109.485	5.000	0.008000	
460.000	109.525	5.000	0.003000	
465.000	109.540	5.000	0.004800	
470.000	109.564	5.000	0.006200	
475.000	109.595	5.000	0.005200	
480.000	109.621	5.000	0.002200	
485.000	109.632	5.000	0.005800	
490.000	109.661	5.000	0.006400	
495.000	109.693	5.000	0.008800	
500.000	109.737	5.000	0.010200	
505.000	109.788	5.000	0.008600	
510.000	109.831	5.000	0.004200	
515.000	109.852	5.000	0.009200	
520.000	109.898	5.000	0.007600	
525.000	109.936	5.000	0.007600	
530.000	109.974	5.000	0.005400	
535.000	110.001	5.000	0.007800	
540.000	110.040	5.000	0.009800	
545.000	110.089	5.000	0.009200	
550.000	110.135	5.000	-0.014000	
555.000	110.065	5.000	-0.010400	
560.000	110.013	5.000	-0.027800	
565.000	109.874	5.000	0.009400	
570.000	109.921	5.000	0.007800	
575.000	109.960	5.000	0.017200	
580.000	110.046	5.000	0.013600	
585.000	110.114	5.000	0.015800	
590.000	110.193	5.000	0.021000	
595.000	110.298	5.000	0.018400	
600.000	110.390	5.000	0.016200	
605.000	110.471	5.000	0.016400	
610.000	110.553	5.000	0.016000	
615.000	110.633	5.000	0.019200	
620.000	110.729	5.000	0.019200	
625.000	110.825	5.000	0.014400	
630.000	110.897	5.000	0.020600	
635.000	111.000	5.000	0.025200	
640.000	111.126	5.000	0.017000	
645.000	111.211	5.000	0.009400	



Página 3

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS ALÇAT - RASANT

P.K.	Cota	Parcial	Pendiente	Código
650.000	111.258	5.000	0.006600	
655.000	111.291	5.000	0.005200	
660.000	111.317	5.000	0.006400	
665.000	111.349	5.000	-0.003000	
670.000	111.334	5.000	-0.002600	
675.000	111.321	5.000	0.008000	
680.000	111.361	5.000	0.007800	
685.000	111.400	5.000	0.003600	
690.000	111.418	5.000	0.005200	
695.000	111.444	5.000	0.005800	
700.000	111.473	5.000	0.006200	
705.000	111.504	5.000	-0.001400	
710.000	111.497	5.000	0.000200	
715.000	111.498	5.000	-0.006800	
720.000	111.464	5.000	-0.005600	
725.000	111.436	5.000	-0.003600	
730.000	111.418	5.000	-0.005000	
735.000	111.393	5.000	-0.006200	
740.000	111.362	5.000	0.005800	
745.000	111.391	5.000	0.013600	
750.000	111.459	5.000	0.007200	
755.000	111.495	5.000	0.010000	
760.000	111.545	5.000	0.010800	
765.000	111.599	5.000	0.003400	
770.000	111.616	5.000	0.004400	
775.000	111.638	5.000	0.008200	
780.000	111.679	5.000	0.013400	
785.000	111.746	5.000	0.013000	
790.000	111.811	5.000	0.001400	
795.000	111.818	5.000	0.007400	
800.000	111.855	5.000	0.012400	
805.000	111.917	5.000	-0.007800	
810.000	111.878	5.000	-0.004600	
815.000	111.855	5.000	0.009000	
820.000	111.900	5.000	0.003200	
825.000	111.916	5.000	0.011200	
830.000	111.972	5.000	0.014400	
835.000	112.044	5.000	0.003400	
840.000	112.061	5.000	-0.000600	
845.000	112.058	5.000	0.002800	
850.000	112.072	5.000	0.005400	
855.000	112.099	5.000	0.011400	
860.000	112.156	5.000	0.013800	
865.000	112.225	5.000	0.009400	



PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS ALÇAT - RASANT

P.K.	Cota	Parcial	Pendiente	Código
870.000	112.272	5.000	0.008400	
875.000	112.314	5.000	0.008200	
880.000	112.355	5.000	0.007200	
885.000	112.391	5.000	0.005600	
890.000	112.419	5.000	0.003800	
895.000	112.438	5.000	0.005000	
900.000	112.463	5.000	0.011400	
905.000	112.520	5.000	0.017800	
910.000	112.609	5.000	0.012000	
915.000	112.669	5.000	0.017000	
920.000	112.754	5.000	0.023000	
925.000	112.869	5.000	0.026400	
930.000	113.001	5.000	0.016200	
935.000	113.082	5.000	0.010400	
940.000	113.134	5.000	-0.003800	
945.000	113.115	5.000	-0.010600	
950.000	113.062	5.000	-0.019400	
955.000	112.965	5.000	-0.002000	
960.000	112.955	5.000	0.023400	
965.000	113.072	5.000	0.020600	
970.000	113.175	5.000	0.019600	
975.000	113.273	5.000	0.022600	
980.000	113.386	5.000	0.025800	
985.000	113.515	5.000	0.024800	
990.000	113.639	5.000	0.022800	
995.000	113.753	5.000	0.022600	
1000.000	113.866	5.000	0.026000	
1005.000	113.996	5.000	0.031800	
1010.000	114.155	5.000	0.020200	
1015.000	114.256	5.000	0.027200	
1020.000	114.392	5.000	0.013000	
1025.000	114.457	5.000	0.008600	
1030.000	114.500	5.000	0.000400	
1035.000	114.502	5.000	0.011000	
1040.000	114.557	5.000	0.017000	
1045.000	114.642	5.000	0.014200	
1050.000	114.713	5.000	0.013400	
1055.000	114.780	5.000	0.007000	
1060.000	114.815	5.000	0.009200	
1065.000	114.861	5.000	0.020800	
1070.000	114.965	5.000	0.021000	
1075.000	115.070	5.000	0.016000	
1080.000	115.150	5.000	0.011000	
1085.000	115.205	5.000	0.014800	



Página 5

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS ALÇAT - RASANT

P.K.	Cota	Parcial	Pendiente	Código
1090.000	115.279	5.000	0.015000	
1095.000	115.354	5.000	0.031000	
1100.000	115.509	5.000	0.035800	
1105.000	115.688	5.000	0.034400	
1110.000	115.860	5.000	0.030800	
1115.000	116.014	5.000	0.023600	
1120.000	116.132	5.000	0.016600	
1125.000	116.215	5.000	0.013200	
1130.000	116.281	5.000	0.013800	
1135.000	116.350	5.000	0.008400	
1140.000	116.392	5.000	0.005000	
1145.000	116.417	5.000	0.001600	
1150.000	116.425	5.000	0.007400	
1155.000	116.462	5.000	0.018800	
1160.000	116.556	5.000	0.020600	
1165.000	116.659	5.000	0.023600	
1170.000	116.777	5.000	0.025400	
1175.000	116.904	5.000	0.038600	
1180.000	117.097	5.000	0.041800	
1185.000	117.306	5.000	0.034800	
1190.000	117.480	5.000	0.043600	
1195.000	117.698	5.000	0.083000	
1200.000	118.113	5.000	0.083400	
1205.000	118.530	5.000	0.114400	
1210.000	119.102	5.000	0.125400	
1215.000	119.729	5.000	0.151600	
1220.000	120.487	5.000	0.148000	
1225.000	121.227	5.000	0.138800	
1230.000	121.921	5.000	0.126800	
1235.000	122.555	5.000	0.045800	
1240.000	122.784	5.000	0.011000	
1245.000	122.839	5.000	0.031600	
1250.000	122.997	5.000	0.075800	
1255.000	123.376	5.000	0.056400	
1260.000	123.658	5.000	0.051200	
1265.000	123.914	5.000	0.050200	
1270.000	124.165	5.000	0.046200	
1275.000	124.396	5.000	0.033800	
1280.000	124.565	5.000	-0.029000	
1285.000	124.420	5.000	-0.076200	
1290.000	124.039	5.000	-0.069000	
1295.000	123.694	5.000	-0.066200	
1300.000	123.363	5.000	-0.061200	
1305.000	123.057	5.000	-0.054200	



PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS ALÇAT - RASANT

P.K.	Cota	Parcial	Pendiente	Código
1310.000	122.786	5.000	-0.040200	
1315.000	122.585	5.000	-0.027600	
1320.000	122.447	5.000	-0.017800	
1325.000	122.358	5.000	-0.011000	
1330.000	122.303	5.000	-0.009600	
1335.000	122.255	5.000	0.006000	
1340.000	122.285	5.000	0.014600	
1345.000	122.358	5.000	0.014600	
1350.000	122.431	5.000	0.009000	
1355.000	122.476	5.000	0.017400	
1360.000	122.563	5.000	0.020200	
1365.000	122.664	5.000	-0.035400	
1370.000	122.487	5.000	-0.024400	
1375.000	122.365	5.000	-0.007800	
1380.000	122.326	5.000	0.019400	
1385.000	122.423	5.000	0.032600	
1390.000	122.586	5.000	0.014200	
1395.000	122.657	5.000	0.022200	
1400.000	122.768	5.000	0.029200	
1405.000	122.914	5.000	0.027400	
1410.000	123.051	5.000	0.016200	
1415.000	123.132	5.000	0.011600	
1420.000	123.190	5.000	0.013200	
1425.000	123.256	5.000	0.010600	
1430.000	123.309	5.000	0.008800	
1435.000	123.353	5.000	0.016800	
1440.000	123.437	5.000	0.013400	
1445.000	123.504	5.000	0.021000	
1450.000	123.609	5.000	0.008000	
1455.000	123.649	5.000	0.005600	
1460.000	123.677	5.000	0.024200	
1465.000	123.798	5.000	0.020600	
1470.000	123.901	5.000	0.012400	
1475.000	123.963	5.000	0.020000	
1480.000	124.063	5.000	0.021400	
1485.000	124.170	5.000	0.031000	
1490.000	124.325	5.000	0.035800	
1495.000	124.504	5.000	0.034400	
1500.000	124.676	5.000	0.033400	
1505.000	124.843	5.000	0.031400	
1510.000	125.000	5.000	0.029200	
1515.000	125.146	5.000	0.033800	
1520.000	125.315	5.000	0.038000	
1525.000	125.505	5.000	0.040400	



Página 7

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS ALÇAT - RASANT

P.K.	Cota	Parcial	Pendiente	Código
1530.000	125.707	5.000	0.038600	
1535.000	125.900	5.000	0.034000	
1540.000	126.070	5.000	0.045400	
1545.000	126.297	5.000	-0.008800	
1550.000	126.253	5.000	-0.022400	
1555.000	126.141	5.000	-0.034200	
1560.000	125.970	5.000	-0.031000	
1565.000	125.815	5.000	-0.019000	
1570.000	125.720	5.000	-0.014000	
1575.000	125.650	5.000	-0.009800	
1580.000	125.601	5.000	-0.007400	
1585.000	125.564	5.000	-0.006000	
1590.000	125.534	5.000	0.007200	
1595.000	125.570	5.000	0.006600	
1600.000	125.603	5.000	0.017200	
1605.000	125.689	5.000	0.017600	
1610.000	125.777	5.000	0.018400	
1615.000	125.869	5.000	0.023000	
1620.000	125.984	5.000	0.032000	
1625.000	126.144	5.000	0.039800	
1630.000	126.343	5.000	0.032600	
1635.000	126.506	5.000	0.024400	
1640.000	126.628	5.000	0.017400	
1645.000	126.715	5.000	0.013600	
1650.000	126.783	5.000	0.015400	
1655.000	126.860	5.000	0.021000	
1660.000	126.965	5.000	0.024200	
1665.000	127.086	5.000	0.024000	
1670.000	127.206	5.000	0.026400	
1675.000	127.338	5.000	0.028000	
1680.000	127.478	5.000	0.031400	
1685.000	127.635	5.000	0.037400	
1690.000	127.822	5.000	0.037200	
1695.000	128.008	5.000	0.038200	
1700.000	128.199	5.000	0.034000	
1705.000	128.369	5.000	0.025800	
1710.000	128.498	5.000	0.030200	
1715.000	128.649	5.000	0.020400	
1720.000	128.751	5.000	0.020200	
1725.000	128.852	5.000	0.031000	
1730.000	129.007	5.000	0.036600	
1735.000	129.190	5.000	0.043200	
1740.000	129.406	5.000	0.052600	
1745.000	129.669	5.000	0.047000	



PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS ALÇAT - RASANT

P.K.	Cota	Parcial	Pendiente	Código
1750.000	129.904	5.000	0.024400	
1755.000	130.026	5.000	0.027200	
1760.000	130.162	5.000	0.024200	
1765.000	130.283	5.000	0.023000	
1770.000	130.398	5.000	0.050400	
1775.000	130.650	5.000	0.031800	
1780.000	130.809	5.000	0.009600	
1785.000	130.857	5.000	0.000800	
1790.000	130.861	5.000	-0.004200	
1795.000	130.840	5.000	0.001600	
1800.000	130.848	5.000	-0.000400	
1805.000	130.846	5.000	-0.004000	
1810.000	130.826	5.000	-0.001600	
1815.000	130.818	5.000	-0.002200	
1820.000	130.807	5.000	-0.005400	
1825.000	130.780	5.000	-0.004400	
1830.000	130.758	5.000	-0.041600	
1835.000	130.550	5.000	-0.036200	
1840.000	130.369	5.000	-0.047000	
1845.000	130.134	5.000	-0.051400	
1850.000	129.877	5.000	-0.020800	
1855.000	129.773	5.000	-0.017400	
1860.000	129.686	5.000	-0.019000	
1865.000	129.591	5.000	-0.028600	
1870.000	129.448	5.000	-0.000400	
1875.000	129.446	5.000	0.007800	
1880.000	129.485	5.000	-0.005800	
1885.000	129.456	5.000	-0.018600	
1890.000	129.363	5.000	-0.057200	
1895.000	129.077	5.000	-0.051600	
1900.000	128.819	5.000	-0.018800	
1905.000	128.725	5.000	-0.011400	
1910.000	128.668	5.000	-0.004200	
1915.000	128.647	5.000	0.051800	
1920.000	128.906	5.000	0.046600	
1925.000	129.139	5.000	0.054800	
1930.000	129.413	5.000	0.067200	
1935.000	129.749	5.000	0.108600	
1940.000	130.292	5.000	0.100400	
1945.000	130.794	5.000	0.047400	
1950.000	131.031	5.000	0.008000	
1955.000	131.071	5.000	0.022200	
1960.000	131.182	5.000	0.045200	
1965.000	131.408	5.000	0.047400	



Página 9

PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS ALÇAT - RASANT

P.K.	Cota	Parcial	Pendiente	Código
1970.000	131.645	5.000	0.061800	
1975.000	131.954	5.000	0.059600	
1980.000	132.252	5.000	0.082400	
1985.000	132.664	5.000	0.082000	
1990.000	133.074	5.000	0.079200	
1995.000	133.470	5.000	0.075000	
2000.000	133.845	5.000	0.085400	
2005.000	134.272	5.000	0.032600	
2010.000	134.435	5.000	0.006400	
2015.000	134.467	5.000	0.013200	
2020.000	134.533	5.000	0.044200	
2025.000	134.754	5.000	0.046400	
2030.000	134.986	5.000	0.068600	
2035.000	135.329	5.000	0.068200	
2040.000	135.670	5.000	0.083800	
2045.000	136.089	5.000	0.095000	
2050.000	136.564	5.000	0.100200	
2055.000	137.065	5.000	0.102200	
2060.000	137.576	5.000	0.101400	
2065.000	138.083	5.000	0.138000	
2070.000	138.773	5.000	0.154000	
2075.000	139.543	5.000	0.065200	
2080.000	139.869	5.000	0.063600	
2085.000	140.187	5.000	0.063400	
2090.000	140.504	5.000	0.065800	
2095.000	140.833	5.000	0.068800	
2100.000	141.177	5.000	0.077400	
2105.000	141.564	5.000	0.073600	
2110.000	141.932	5.000	0.088000	
2115.000	142.372	5.000	0.053200	
2120.000	142.638	5.000	0.011600	
2125.000	142.696	5.000	0.009200	
2130.000	142.742	5.000	0.009400	
2135.000	142.789	5.000	0.013000	
2140.000	142.854	5.000	0.015200	
2145.000	142.930	5.000	0.018000	
2150.000	143.020	5.000	0.027200	
2155.000	143.156	5.000	0.046200	
2160.000	143.387	5.000	0.051200	
2165.000	143.643	5.000	0.035800	
2170.000	143.822	5.000	0.027000	
2175.000	143.957	5.000	0.020800	
2180.000	144.061	5.000	0.016800	
2185.000	144.145	5.000	0.021000	



PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ. CLAU: 2022-0016391

LLISTAT ESTAT ALINEACIONS ALÇAT - RASANT

P.K.	Cota	Parcial	Pendiente	Código
2190.000	144.250			



Página 11

3. FITXES DE DADES

Leica GS18 I Especificaciones Técnicas



Innovador

El Leica GS18 I es un equipo RTK GNSS preciso y fácil de usar. Utiliza tecnología de posicionamiento visual altamente innovadora que se basa en la integración perfecta de GNSS, IMU y cámara. Además, permite medir puntos con precisión topográfica en imágenes, tanto sobre el terreno como en la oficina. Crea nubes de puntos a partir de los datos capturados en Infinity para ampliar aún más las posibilidades.



Rápido

Diseñado para medir de forma eficiente una gran cantidad de puntos. El Leica GS18 I permite capturar imágenes y medir cientos de puntos en tan solo unos minutos. No es necesario llegar físicamente al punto para medirlo, lo que reduce el tiempo invertido sobre el terreno y disminuye el número de revisiones; una vez que se ha capturado el sitio, puede medir todos los detalles que desee.



Versátil

El poder de la imagen ha cambiado las reglas del juego. Al tener la posibilidad de medir lo que ve, ahora puede llegar a lugares a los que antes no podía sin cambiar herramientas o evitar obstáculos. Esto le ofrece flexibilidad en campo, hace más eficiente el trabajo y supone un incremento real de la productividad en sus proyectos, lo que en definitiva se traduce en un aumento de los beneficios.



leica-geosystems.com



- when it has to be right

Leica
Geosystems



Leica GS18 I



TECNOLOGIA GNSS

GNSS intel·ligent	Leica RTKplus SmartLink (servicio de corrección global) SmartLink Fill (servicio de corrección global)	Selección de satélites adaptable de forma automática Posicionamiento preciso (3 cm 2D) ¹ , convergencia inicial con precisión absoluta típica en 18 min, reconvergencia menos de 1 min Suple la conexión RTK en caso de interrupción durante un máximo de 10 min (3 cm 2D) ¹
Leica SmartCheck	Verificación continua de la solución RTK	Fiabilidad del 99,99 %
Seguimiento de satélites	GPS / GLONASS Galileo / BeiDou QZSS / NavIC SBAS / Banda L	L1, L2, L2C, L5 / L1, L2, L2C, L3 ² E1, E5a, E5b, AltBOC, E6 ³ / B1I, B1C, B2I, B2a, B3I L1, L2C, L5, L6 ⁴ / L5 WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN / TerraStar
Número de canales		555 (más señales, adquisición rápida, alta sensibilidad)
Compensación de inclinación	Mayor productividad y trazabilidad de las mediciones	Sin necesidad de calibración, inmune a campos magnéticos

IMÁGENES

Cámara	Sensor/Campo de visión (Hz, V)/Frecuencia de imagen	Obturador global con 1,2 MP/80°, 60°/20 Hz
Captura de grupos de imágenes	Velocidad de captura de 2 Hz	Máximo tiempo de captura: 60 s, tamaño aprox. de un grupo de imágenes 50 MB
Nube de puntos	Software Leica Infinity	Calcula nubes de puntos de un grupo de imágenes

RENDIMIENTO DE MEDICIÓN Y PRECISIONES¹

Tiempo de inicialización	Normalmente 4 segundos	
Tiempo Real cinemático (De acuerdo con la norma ISO17123-8 standard)	Línea base individual Red RTK	Hz 8 mm + 1 ppm/V 15 mm + 1 ppm Hz 8 mm + 0,5 ppm/V 15 mm + 0,5 ppm
Compensación de inclinación en movimiento en tiempo real	Puntos topográficos (puntos no para control)	Incertidumbre adicional de Hz máx. 8 mm + 0,4 mm/° hasta 30° de inclinación
Postproceso	Estático (fase) con observaciones largas Estático y estático rápido (fase)	Hz 3 mm + 0,1 ppm/V 3,5 mm + 0,4 ppm Hz 3 mm + 0,5 ppm/V 5 mm + 0,5 ppm
Código diferencial	DGNSS	Hz 25 cm / V 50 cm
Medición de puntos de la imagen	Medición mediante un clic sobre el terreno/ en la oficina	Normalmente 2 cm a 4 cm (2D ¹), en una distancia de 2 m a 10 m respecto al objeto

COMUNICACIONES

Puertos de comunicaciones	Lemo / Bluetooth® / WLAN	USB y serie RS232/Bluetooth® v2.1 + EDR, clase 1 5/802.11 b/g para la comunicación del controlador de campo solamente
Protocolos de Comunicación	Protocolos de datos RTK Salida NMEA Red RTK	Leica 4G, Leica, CMR, CMR+, RTCM 2.2, 2.3, 3.0, 3.1, 3.2 MSM NMEA 0183 v4.00 & v4.10 y propiedad de Leica VRS, FKP, IMAX, MAC (RTCM SC 104)
Módem LTE incorporado	Bandas de frecuencia LTE Bandas de frecuencia UMTS Bandas de frecuencia GSM	Pentabanda (20, 8, 3, 7, 1)/Pentabanda (13, 17, 5, 4, 2) ¹ Tribanda (900/1800/2100 MHz)/Tribanda (1700/1900/2100 MHz) ⁴ Banda dual (900/1800 MHz)/Cuatribanda (850/900/1800/1900 MHz) ⁴
Módem UHF incorporado ⁵	Recibir y transmitir radio UHF	Entre 403 y 473 MHz, espaciado entre canales 12,5 kHz, 20 kHz, 25 kHz, máx. 1 W de potencia de salida hasta 28.800 bps en el aire

GENERAL

Controlador de campo y software	Software Leica Captivate	Controlador de campo Leica CS20 LTE, tablet Leica CS3
Interfaz de usuario	Botones y LEDs Web server	Botones de encendido/apagado y de función, 8 LEDs de estado información de estado completa y opciones de configuración
Registro de datos	Almacenamiento Tipo de datos y tasa de registro	Tarjeta SD extraíble (8 GB) Datos brutos GNSS Leica y datos RINEX de hasta 20 Hz
Alimentación	Fuente de alimentación interna Alimentación externa Autonomía de trabajo ⁶	Batería de Li-Ion intercambiable (2.8 Ah / 11.1 V) 12 V de CC nominal, rango 10,5 - 26,4 V de CC 7 h de recepción de datos RTK con radio UHF interna, 5 h de transmisión de datos RTK con radio UHF interna, 6 h de recepción/ transmisión de datos RTK con módem interno
Peso y dimensiones	Peso Dimensiones	1,25 kg/3,55 kg RTK estándar en modo rover configurado en bastón 173 mm x 73 mm x 108 mm
Especificaciones ambientales	Temperatura Caldas Protegido contra agua, arena y polvo Vibración Humedad Golpes en funcionamiento	de -30 a +50 °C en el funcionamiento con cámara, de -40 a +65°C en el funcionamiento sin cámara, de -40 a +85°C almacenado Soporta golpes sobre bastón de 2 m en superficies duras IP66 / IP68 (IEC60529 / MIL STD 810G CHG-1 510.6 I / MIL STD 810G CHG-1 506.6 II, MIL STD 810G CHG-1 512.6 I) Soporta fuertes vibraciones (ISO9022-36-08 / MIL STD 810G 514.6 Cat. 24) 95 % (ISO9022-13-06 / ISO9022-12-04 / MIL STD 810G CHG-1 507.6 II) 40 g/15 a 23 msec (MIL STD 810G 510.6 I)

1. La precisión de la medición, exactitud, fiabilidad y tiempo de inicialización dependen de varios factores como el número de satélites, tiempo de observación, condiciones atmosféricas, multipath, etc. Las condiciones presupuestas asumen condiciones de normales a favorables. Las constataciones completas de BeiDou y Galileo aumentarán aún más el rendimiento de medición y precisión.
2. GLONASS L3, QZSS L6 y Galileo E6 se proporcionarán a través de una futura actualización de firmware.

3. Compatibilidad con NavIC/L5 incorporada y se proporcionará a través de una futura actualización de firmware.
4. Versión NAFTA solamente.
5. Solo variante UHF de GS18 I.
6. Podría variar con la temperatura, la edad de la batería, la potencia de transmisión del dispositivo de enlace de datos.

Copyright Leica Geosystems AG, 9435 Heerbrugg, Suiza. Todos los derechos reservados. Impreso en Suiza - 2020.
Leica Geosystems es parte de Hexagon. 900760es - 02.20

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse
9435 Heerbrugg, Suiza
+41 71 727 31 31

- when it has to be right

Leica
Geosystems

Leica Viva TS16

Especificaciones Técnicas



Software envolvente

La estación total Leica Viva TS16 se acompaña con el revolucionario software Captivate, convirtiendo datos complejos en modelos 3D realistas y manejables. Con aplicaciones fáciles de usar y tecnología táctil que le es familiar, todos los formatos de datos medidos y diseñados se pueden ver en todas sus dimensiones. Leica Captivate abarca industrias y aplicaciones con poco más que un simple cambio de aplicación, sin importar si usted trabaja con GNSS, estaciones totales o ambas cosas.



Comparta fácilmente datos entre todos sus instrumentos

Mientras Leica Captivate captura y modela los datos en campo, Leica Infinity procesa la información en oficina. Una transferencia de datos segura permite mantener siempre el proyecto de forma correcta. Leica Captivate y Leica Infinity trabajan en conjunto para adjuntar datos de mediciones anteriores y editar proyectos de forma más rápida y eficiente.



La atención al cliente a tan solo un clic de distancia

A través del servicio de Atención Activa al Cliente (ACC), solo está a un clic de distancia de una red global de profesionales con experiencia para guiarle a través de cualquier problema. Elimine los retrasos con nuestro servicio técnico, termine los trabajos más rápido con un excelente soporte de consultoría, y evite costes extra por tener que volver con un servicio online para enviar y recibir datos directamente desde el campo. Controle sus gastos con un Pack de Atención al Cliente a medida, que le da la tranquilidad de estar respaldado en cualquier lugar y a cualquier hora.



- when it has to be right

Leica
Geosystems

Estación Total Leica Viva TS16

MEDICIÓN ANGULAR

Precisión ¹ Hz y V	Absoluto, continuo, diametral	1" (0.3 mgon), 2" (0.6 mgon), 3" (1 mgon), 5" (1.5 mgon)
-------------------------------	-------------------------------	--

MEDICIÓN DE DISTANCIAS

Alcance ²	Prisma (GPR1, GPH1P) ³ Sin Prisma / A cualquier superficie ⁴	1.5m a 3500m R500: 1.5m a >500m, R1000: 1.5m a >1000m
Precisión / Tiempo de Medición	Normal (a prisma) ^{2,5} Normal (a cualquier superficie) ^{2,4,5,6}	1mm + 1.5ppm / normalmente 2.4s 2mm + 2ppm / normalmente 3s
Tamaño del punto láser	A 50m	8mm x 20mm
Tecnología de medición	Sistema de Análisis	Coaxial, láser rojo visible

IMÁGENES

Cámara gran angular	Sensor Campo visual Tasa de muestreo	Sensor de 5 Mpixel CMOS 19.4° Hasta 20 frames por segundo
---------------------	--	---

PUNTERÍA AUTOMÁTICA - ATRplus

Alcance de la puntería a prisma ² / Alcance de seguimiento a prisma ²	Prisma Circular (GPR1, GPH1P) Prisma 360° (GR24, GR2122)	1500m / 1000m 1000m / 1000m
Precisión ^{1,2} / Tiempo de medición	Precisión angular del ATRplus Hz, V	1" (0.3 mgon), 2" (0.6 mgon), 3" (1 mgon), 5" (1.5 mgon) / normalmente 3-4 s

POWERSEARCH

Alcance / Tiempo de Búsqueda	Prisma 360° (GR24, GR2122)	300m / normalmente 5s
------------------------------	----------------------------	-----------------------

LUCES GUÍA DE REPLANTEO (EGL)

Rango de Trabajo / Precisión		5-150m / normalmente 5cm @ 100m
------------------------------	--	---------------------------------

GENERAL

Software de campo	Leica Captivate con apps	
Pantalla y teclado	5", WVGA, a color, táctil, pantalla estándar / pantalla II opcional	37 teclas, iluminadas
Procesador	TI OMAP4430 1GHz Dual-core ARM® Cortex™ A9 MPCore™	Sistema operativo - Windows EC7
Administración de energía	Batería intercambiable Li-Ion	Autonomía de uso 5-8 h
Almacenamiento de datos	Memoria interna Tarjeta de memoria	2 GB Tarjeta SD 1 GB o 8 GB
Interfaces	RS232, USB, Bluetooth®, WLAN	
Peso	Estación Total incluida batería	5.3 - 6kg
Especificaciones ambientales	Rango de temperatura de trabajo Polvo / Agua (IEC 60529) / Humedad	-20°C a +50°C IP55 / 95%, sin condensación

LEICA VIVA	TS16 M	TS16 A	TS16 P	TS16 I
Medición angular	✓	✓	✓	✓
Medición de distancias a prismas	✓	✓	✓	✓
Medición de distancias a cualquier superficie (sin prisma)	✓	✓	✓	✓
Puntería automática a prisma - ATRplus	✗	✓	✓	✓
PowerSearch (PS)	✗	✗	✓	✓
Cámara gran angular	✗	✗	✗	✓
Luces Guía de Replanteo (EGL)	✓	✓	✓	✓

✓ = Estándar ✗ = No disponible

¹ Desv. Estándar ISO 17123-3

² Cubierto, sin bruma, visibilidad aprox. 40 km, sin reverberación

³ 1.5m a 2000m para prismas de 360° (GR24, GR2122)

⁴ Objeto en sombra, cielo nublado, Tarjeta Gris Kodak (90% reflectividad)

⁵ Desv. Estándar ISO 17123-4

⁶ Distancia > 500m: Precisión 4mm + 2ppm, Tiempo de medición típico de 6s

Las marcas registradas Bluetooth® son propiedad de Bluetooth SIG, Inc.

Radiación láser, evitar la exposición directa a los ojos. Láser clase 3R de acuerdo con IEC 60825-1:2014.

Las ilustraciones, descripciones y datos técnicos no son vinculantes. Todos los derechos reservados.

Impreso en Suiza - Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suiza, 2015.
836480es - 05.15

Leica Geosystems AG
Heerbrugg, Suiza
www.leica-geosystems.com

- when it has to be right

Leica
Geosystems

ANNEX 3. Estudi bàsic de seguretat i salut

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	3
2.	IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS	5
3.	PRIMERS AUXILIS	12
4.	NORMATIVA APLICABLE	12

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

1. INTRODUCCIÓ

COMPLIMENT DEL RD. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució del projecte "PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL), AL TERME MUNICIPAL DE VESPELLA DE GAIÀ. CLAU: 2022-0016391", les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1626/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

D'acord amb l'art. 7è, en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sotscontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra seran d'aplicació els principis de l'acció preventiva previstos a l'article 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales" i en particular a les següents activitats.

Article 10. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

De conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, els principis de l'acció preventiva que es recullen en el seu article 15 (empresaris) = contractista i subcontractista, s'aplicaran durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents tasques o activitats:

- a) El manteniment de l'Obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció del 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 medis 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 el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i la eliminació o evacuació de residus i escombraries
- h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball
- i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions e incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a la obra o a prop del lloc de l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

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

El coordinador de seguretat i salut l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o

totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art. 11è).

L'objecte del present annex és acreditar que disminuint la potència dels punts de llum, canviant la lluminària, respectant la mateixa interdistància, compleix la normativa vigent i es millora la qualitat lumínica de la instal·lació.

1.1. DADES

Tipus d'obra:	VIAL
Situació:	CAMÍ DE SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL)
Població:	VESPELLA DE GAIÀ
Promotor:	DIPUTACIÓ TARRAGONA

1.2. Justificació de l'estudi de seguretat i salut

El RD. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ, estableix a l'apartat 2 article 4 obliga a la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el cas de que es compleixen tots els requeriments següents:

1. El pressupost d'execució per contracta (PEC) sigui inferior a 450.759,00 €.
2. La duració estimada de l'obra no sigui superior a 30 dies, o no que en cap moment hi hagi més de 20 treballadors simultàniament.
3. El volum de mà d'obra estimada sigui inferior a 500, essent la suma dels dies de treball total dels treballadors a l'obra.
4. No es una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

En el nostre cas:

- El pressupost d'execució per contracta és de 493.330,38 €. És superior al que marca el punt 1.2, però pel fet que són dos lots que es poden executar en diferent època es considera aquest punt com a vàlid.
- El nombre de treballadors simultanis és de 4 treballadors, per tant es inferior a 20.
- El volum de mà d'obra previst és:

$$\text{Núm. jornades} = \frac{\text{TotalHoresOperari}}{\text{Hores / Jornada}} = \frac{1.408h}{8h / jornada} = 176 \text{ jornades} < 500 \text{ jornades}$$

Nota: El volum de mà d'obra s'obté del conjunt d'hores del total de mà d'obra derivada del pressupost de l'obra, en el que s'inclou les hores de maquinària que requereixen de maquinista, entre les hores corresponents a la jornada laboral.

- L'obra no és cap de les esmentades en el punt 4.

Per tant es realitza un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

2. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres tal com: caigudes, talls, cremades i cops, adoptant en tot moment la postura més adient per al treball que es realitzi. A més, s'han de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura de minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

2.1. Mitjans i maquinària (en qualsevol fase d'obra)

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Desplom de maquinària d'obra (sitges, grues, etc)
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots i ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

2.2. Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobreesforços per postures incorrectes.

2.3. Enderrocs, demolicions i desmuntatges

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts als i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobreesforços per postures incorrectes.

2.4. Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops ensopegades.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom de les edificacions contigües.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobreesforços per postures incorrectes.

2.5. Fonaments

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom de les edificacions contigües
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material

2.6. Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós

- Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

2.7. Paviments

- Generació excessiva de pals o emanació de gasos i vapors tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobreesforços per postures incorrectes

2.8. Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ..)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

2.9. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials

Annex II. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials per la seguretat i la salut dels treballadors

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats,
2. Treballs en los que l'exposició a agents químics o biològics suposin un risc d'especial gravetat, o per les que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible,
3. Treballs amb exposició, a radiacions ionitzants per les que no s'especifica la obligatorietat la delimitació de zones controlades i/o vigilades
4. Treballs en la proximitat de línees elèctriques d'alta tensió,
5. Treballs que exposin a risc de ofegament per immersió,
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis,
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic,
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit,
9. Treballs que impliquen l'ús d'explosius,
10. Treballs que requereixen muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

2.10. Risc elèctric

El Real Decreto 614/2001 estableix, dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, les disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront el risc elèctric. Aquest Real Decreto, especifica que:

En qualsevol cas, a efectes de preveure el risc elèctric:

1. Les característiques, forma d'utilització y manteniment de les instal·lacions elèctriques dels llocs de treball, hauran de complir l'establert al article 3 d'aquest Reial Decret i, en particular, les disposicions a que es faci referència a l'apartat 4 del mateix.
2. Les tècniques i procediments per treballar a les instal·lacions elèctriques, o en les seves proximitats, hauran de complir lo disposat al article 4 d'aquest Reial Decret.

2.10.1. Riscs elèctrics

Els accidents elèctrics es classifiquen en tres categories:

1. **Contacte directe:** És el contacte de persones amb parts actives dels materials i equips. S'entén que una part activa és una part amb tensió.
2. **Contacte indirecte:** És el contacte de persones amb masses posades accidentalment sota tensió. S'entén que una massa és el conjunt de parts metàl·liques d'un aparell que, en condicions normals, estan aïllades de les parts actives. La causa més habitual dels contactes indirectes són els defectes d'aïllament.
3. **Encebament de l'arc elèctric:** En treballs sota tensió, la proximitat a conductors en tensió pot provocar l'aparició d'un arc elèctric. És un accident més habitual en mitja i alta tensió que en baixa tensió.

2.10.2. Efectes del corrent elèctric en el cos humà

Una persona s'electritza quan el corrent elèctric circula pel seu cos. La persona forma part del circuit elèctric i, com a mínim, existeixen dos punts de contacte: un d'entrada i un altre de sortida del corrent.

El cos humà es comporta com un resistència. Per tant, el corrent que circula pel cos es pot calcular segons la Llei d'Ohm ($I=V/R$). Els efectes sobre el cos humà són més perjudicials quant més gran sigui el corrent: quant més gran sigui la tensió, més corrent circula i més danys pot provocar; quant més gran sigui la resistència del cos, menys corrent passa pel cos, minvant el perill.

Els efectes del corrent circulant pel cos humà són:

1. **Cap efecte:** Per sota d'un cert llindar (llindar de percepció), no hi ha perill. La persona està electritzada però no nota res o bé nota un cert formigueig o pessigolleig. Voluntàriament pot mantenir o interrompre l'electrització.
2. **Contraccions musculars involuntàries:** Corrents petites poden provocar moviments reflexos involuntaris, que poden comportar danys col·laterals com caigudes.
3. **Tetanització:** El pas del corrent provoca que els músculs facin moviments incontrolats. La persona perd el control dels músculs dependent de la zona per on circula el corrent. La tetanització dels músculs de braços i mans fa que no es puguin soltar els objectes que s'estaven agafant. Si l'objecte que s'està agafant és el que provoca l'electrització, la persona queda "enganxada".
4. **Aturada respiratòria i asfíxia:** Aturada respiratòria: El corrent circula pel cap, pel centre nerviós que controla la respiració. El cervell deixa d'enviar l'impuls nerviós que ordena al diafragma a accionar els pulmons. Els pulmons no funcionen i la persona no pot respirar. Asfíxia: El corrent travessa el tòrax i tetanitza el diafragma. Els pulmons no poden inspirar ni extreure aire i la persona no pot respirar.
5. **Fibrilació ventricular:** Moviment anàrquic del cor, que es produeix quan es travessat per un corrent superior a uns 30 mA. El cor funciona, però no ho fa segons el seu ritme normal, deixant d'enviar sang als diferents òrgans del cos.
6. **Cremades:** Són causades per descàrregues elèctriques d'alta tensió i l'arc elèctric. Poden ser superficials (pell) o internes.

Electrocució: Mort causada pel pas del corrent pel cos humà a causa d'un o més dels efectes anteriors.

La gravetat de l'electrització depèn dels factors:

1. Intensitat del corrent
2. Durada del contacte elèctric
3. Resistència del cos humà
4. Tensió aplicada
5. Freqüència del corrent
6. Tipus de corrent (continua o alterna)
7. Recorregut del corrent a través del cos

El valor de la resistència que presenta el cos humà al pas del corrent és molt difícil de saber amb precisió, ja que depèn de una sèrie de factors:

1. tensió
2. freqüència
3. durada del pas del corrent
4. superfície de contacte
5. pressió del contacte
6. duresa i grau d'humitat de la pell
7. trajectòria del corrent

Segons el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (MIE BT) [4], es considera que la resistència total del cos entre mà i peu és 2.500 Ω .

En qualsevol cas, el perill no es causat per la tensió aplicada al cos humà, sinó pel corrent que ocasiona aquesta tensió. Es defineix la tensió de seguretat com el valor de la tensió que, aplicada al cos humà, no causa una circulació de corrent perillosa. Segons la instrucció complementària del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió MIE BT 021, les tensions de seguretat són: 24V en emplaçaments humits i 50V en emplaçaments secs.

2.11. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general tindran preferència les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

1. Mètodes de protecció contra contactes directes

- a) **Allunyament parts actives:** Allunyament de les parts actives de la instal·lació a una distància tal del lloc on les persones habitualment es troben o circulen que sigui impossible un contacte fortuït amb les mans o amb objectes conductors, quan aquests es facin servir habitualment a prop de la instal·lació.
- b) **Interposició obstacles:** Interposició obstacles que impedeixin tot contacte accidental amb les parts actives de la instal·lació. Els obstacles de protecció han d'estar fixats de forma segura i resistir als esforços mecànics usuals que puguin presentar-se en la seva funció. Si els obstacles són metàl·lics i són considerats com a masses, s'aplicarà una de les mesures de protecció contra contactes indirectes.
- c) **Recobriments parts actives:** Recobriments de les parts actives de la instal·lació per mitja d'un aïllament apropiat, capaç de conservar les seves propietats amb el temps. El valor mínim de la resistència d'aïllament és 250 k Ω . Pintures, vernissos, laques i productes similars no són considerats com a aïllament satisfactori.

2. Mètodes de protecció contra contactes indirectes

- a) **Classe A:** Suprimeix el risc fent que els contactes no siguin perillosos o bé impedeix contactes simultanis entre masses i conductors. L'aplicació de sistemes de protecció de Classe A no és possible de forma general, sinó de manera limitada i només per cert equip, materials o parts d'una instal·lació.
- b) **Doble aïllament (Classe A):** Receptors amb aïllaments de protecció entre parts actives i masses accessibles. Separació de circuits (Classe A): Separació dels circuits d'utilització de la font d'energia mitjançant transformadors o grups convertidors.
- c) **Us de petites tensions de seguretat (Classe A):** Us de tensions de 50 V en locals o emplaçaments secs i 24 V en locals o emplaçaments humits o mullats, 12 V en locals o emplaçaments submergits.
- d) **Classe B:** Posada de les masses a terra o al neutre amb dispositiu de tall automàtic associat, que provoca la desconexió de la instal·lació defectuosa.

Són sistemes de protecció de Classe B:

- Posada a terra de les masses i diferencials
- Posada al neutre de les masses i dispositiu de tall per corrent de defecte
- Posada a terra de les masses amb neutre aïllat de terra

Al nostre país el sistema de protecció més utilitzat és la posada a terra de les masses i diferencials, basat en l'esquema de distribució tipus TT, el més difós dins de l'estat (la immensa majoria dels sistemes de distribució del país són TT).

2.12. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors. Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada per al pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bolcatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de reg que impedeix l'emissió de pols en gran quantitat.
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda. Col·locació de xarxes en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides

2.13. Mesures de protecció individual

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i la projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització del casc
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire

2.14. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit per al pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Bolcada de piles de material.

2.15. Treballs en instal·lacions elèctriques

Segons el RD 614/2001, tot treball en una instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió. Excepcions:

- Operacions elementals material elèctric adequat i sense riscos pel públic en general
- Treballs en instal·lacions amb tensions de seguretat
- Maniobres, mesures, assajos i verificacions que requereixin la instal·lació sota tensió
- Treballs en, o en proximitat d'instal·lacions quan les condicions d'explotació o de continuïtat del subministrament ho requereixin

a. Treballs sense tensió

La supressió de la tensió s'haurà de fer seguint les cinc "REGLES D'OR":

1. Desconnectar
2. Prevenir qualsevol possible realimentació
3. Verificar l'absència de tensió
4. Posar a terra i en curtcircuit
5. Protegir enfront a elements propers sota tensió i senyalitzar la zona de treball

La reposició de la tensió també s'ha de fer seguint una seqüència determinada:

1. Retirada de les proteccions addicionals i de la senyalització que indica la zona de treball
2. Retirada de la posada a terra i en curtcircuit
3. Desenclavament i retirada de la senyalització dels dispositius de tall
4. Tancament dels circuits per reposar la tensió

b. Treballs en tensió

Comporten risc respecte arc elèctric, per tant s'han de prendre mesures de protecció del personal, utilitzant material de seguretat i equips de protecció individual (EPI).

Els treballadors han d'estar qualificats i el treball s'ha de realitzar segons un procediment prèviament estudiat i assajat sense tensió, si cal. El mètode de treball i els equips i materials utilitzats han de garantir la protecció del treballador en front del risc elèctric.

c. Treballs en proximitat

El treballador ha d'estar sempre fora de la zona de perill. Abans d'iniciar el treball, es determina la viabilitat treball. Si el treball és viable, es prenen les mesures de seguretat adients, com reduir al mínim elements en tensió, col·locar pantalles aïllants, delimitar la zona de treball respecte la zona de perill i informar als treballadors dels riscos existents. Durant els treballs, s'establirà una vigilància per controlar l'acompliment de les mesures de seguretat.

En els treballs en tensió o proximitat és imprescindible l'ús de materials i equips de protecció com accessoris aïllants per recobriment de masses (pantalles, cobertes...), útils aïllants o aïllats (eines, pinces, puntes de prova,...), perxes aïllants, dispositius aïllants o aïllats (banquetes, catifes, plataformes de treball,...) i equips de protecció individual (EPI) enfront a riscos elèctrics (guants, ulleres, cascs,...).

3. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà al inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidents.

4. NORMATIVA APLICABLE

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

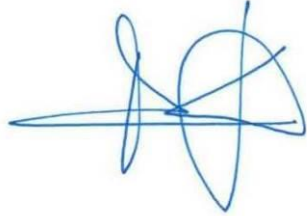
- Decret de 26 de juliol de 1957, pel qual es regulen els treballs prohibits a la dona i als menors.
- Acord europeu sobre transport internacional de mercaderies perilloses per carretera (ADR), fet a Ginebra el 30 de setembre de 1957.
- Decret 3151/1968, de 21 de novembre, que aprova el Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió.
- Ordenança General de Seguretat e Higiene al Treball, aprovada segons Ordre de 9 de març de 1971. BOE de 16 i 17 de març de 1971.
- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió. Decret 2413/1973 de 20 de setembre, BOE núm. 242 de 9 d'octubre de 1973.
- Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre, sobre el Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció. (Vigent parcialment)
- Ordre ministerial de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la norma de carreteres 8.3 - IC Senyalització d'obres.
- Resolució de 30 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.
- Reial Decret 208/1989, de 3 de febrer, pel qual s'afegeix l'article 21 bis i es modifica la redacció de l'article 171.b) A del Codi de Circulació.
- Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines.
- Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, sobre el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 400/1996, d'1 de març, sobre les disposicions d'aplicació de la Directiva 94-9-CE, relativa als aparells i els sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives.

- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, sobre el Reglament dels serveis de prevenció.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació de càrregues que generi riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i de salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per als treballs dels equips de treball.
- Reial Decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reglament d'aparells d'elevació i manteniment aprovat pel Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre.
- Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, sobre les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Ordre de 12 de gener de 1998, sobre el model de llibre d'incidències en construcció.
- Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- Ordre de 28 de desembre de 1999, per la qual s'aprova la norma 8.1-IC, senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres.
- Reial Decret 1566/1999, de 8 d'octubre, sobre consellers de seguretat per al transport de mercaderies perilloses per carretera, per ferrocarril o per via navegable.
- Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig.
- Reial Decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, sobre infraccions i sancions a l'ordre social.
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.
- Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.
- Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
- Resolució de 26 de juliol de 2002, de la Direcció General de Treball.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Ordre TRE/360/2002, de 30 d'agost, per la qual s'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres.

- Reial Decret 349/2003, de 21 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, i s'amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens.
- Reial Decret 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball.
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-4» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, sobre desenvolupament de l'article 24 de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Resolució TRI/1128/2004, de 21 de gener, per la qual es disposa la inspecció i la publicació de l'Acord de la Mesa de Seguretat i Salut Laboral en la Construcció a Catalunya.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que poden derivar-se de l'exposició de vibracions mecàniques.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb riscos d'exposició a l'amiant.
- Resolució d'11 d'abril de 2006, de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, sobre el Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
- Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del Consell de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16/CE.
- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 711/2006, de 9 de juny, pel qual es modifiquen determinats reials decrets relatius a la inspecció tècnica de vehicles (ITV) i a l'homologació de vehicles, les seves parts i peces, i es modifica així mateix, el Reglament general de vehicles, aprovat pel Reial Decret 2822/1998, de 23 de desembre.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Reial Decret 1299/2006, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per a la seva notificació i registre.
- Nota Tècnica de Prevenció 400: Corrent elèctrica: efectes al travessar l'organisme humà. Institut Nacional de Seguretat e Higiene al Treball.

Tarragona, setembre de 2023

Els enginyers autors del projecte,



Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443



Ricard Palau Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 32.033

ANNEX 4. Estudi de gestió de residus

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	3
2.	MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	3
3.	ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS	4
4.	RESIDUS GENERATS	4
5.	EL PRODUCTOR	4
6.	EL POSSEÏDOR DE RESIDUS	4
7.	EL GESTOR DELS RESIDUS	4
8.	VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS	6
9.	MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	10
10.	MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA	12
11.	PLEC DE CONDICIONS	13

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

1. INTRODUCCIÓ

Aquest estudi de gestió de residus és vàlid pel projecte "PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL), AL TERME MUNICIPAL DE VESPELLA DE GAIÀ. CLAU: 2022-0016391.

Es redacta aquest annex en compliment del que diu la normativa següent:

DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, corresponent a la normativa estatal vigent.

Per a la redacció de l'annex s'agafa com a model la: "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs". Versió 1.0.

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

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

A continuació s'adjunta una fitxa per la definició de les accions de minimització i prevenció de residus en la fase de projecte, aquesta fitxa identifica totes aquelles accions per tal de prevenir la generació de residus de la construcció durant la fase de l'obra o reduir-ne la seva producció.

FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SÍ ☒	No ☒	NP ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?			☒
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒		
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?			☒
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒		
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzables de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒		
6	S'ha previst pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☒		
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc). Per minimitzar els retalls?	☒		
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmontabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmontables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.	☒		
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?			☒
10	Altres bones pràctiques	☒		

3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

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

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)¹.

¹ Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002.

La simulació dels residus que es generaran a l'obra es realitzaran a través del programa Simulació de Residus de l'ITEC.

Els productes de demolició i moviment de terres no s'inclouen en l'estudi de generació i gestió de residus ja que aquests es contemplen dins les partides d'obra del Pressupost d'Execució de l'obra.

4. RESIDUS GENERATS

En aquest apartat s'identifica els residus generats segons la classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER). Amb el catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del CER, com és el cas de la seva classificació.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per a poder planificar la seva correcta gestió. Al llistat següent apareix una relació de la tipologia de residus que es preveu generar durant l'execució de les obres. La nomenclatura es correspon amb la que apareix al CER. Els nivells són els següents:

CAPÍTOL

SUBCAPÍTOL

IDENTIFICACIÓ

Es considera que no tots aquests residus han de ser lliurats a un gestor autoritzat, ja que molts d'ells poden ser reutilitzats en la mateixa obra. Pel que fa a les roques i terres obtingudes en les excavacions de desmunts i rases, aquests poden ser utilitzats en el replè de terraplens i rases, sempre que tècnicament sigui adient a criteri de la Direcció d'Obres, mentre que les terres vegetals poden ser reutilitzades en la preparació del terreny de suport de la revegetació.

5. EL PRODUCTOR

La Diputació de Tarragona és el promotor de les obres.

La Direcció Facultativa, per delegació del productor de residus, ha de prendre la decisió de transferir els materials a reciclar o elements que destinats a la reutilització, als posseïdors de residus de l'obra d'enderroc.

6. EL POSSEÏDOR DE RESIDUS

Tal i com s'expressa al Decret 105/2008, el posseïdor de residus és l'adjudicatari de les obres de projecte, en qualitat d'empresa que realitza els treballs de construcció, excavació o d'altres operacions generadores del residus. Aquesta empresa serà l'empresa constructora.

7. EL GESTOR DELS RESIDUS

Serà el titular de les instal·lacions on s'efectuïn les operacions de valoració dels residus i el titular de les instal·lacions on s'efectua la disposició dels rebuigs.

L'abocament de tals residus s'haurà de fer a unes instal·lacions preparades a tal efecte. Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí serà a abocador controlat o a planta de reciclatge.

Dipòsit controlat de Ferran – Tarragona

Nom del titular: GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, S.L.

- ADREÇA: C/ Nàpols, núm. 222-224 baixos
- POBLACIÓ: Barcelona
- C.P.: 08013
- TEL: 93 414 74 88
- E-MAIL: gestora@grc.cat

Codi de Gestor: E-781.02

Tipus de residu gestionat: Runes

Estat: En servei

Telèfon: 93 414 74 88

Adreça: Finca la Capellana, parcela 81, 43762 La Riera de Gaià, Tarragona

Localització: DIPÒSIT CONTROLAT DE RUNES DE LA CAPELLANA (FERRAN – TARRAGONA)

Coordenades:

UTM ETRS89:

X: 362022

Y: 4556804

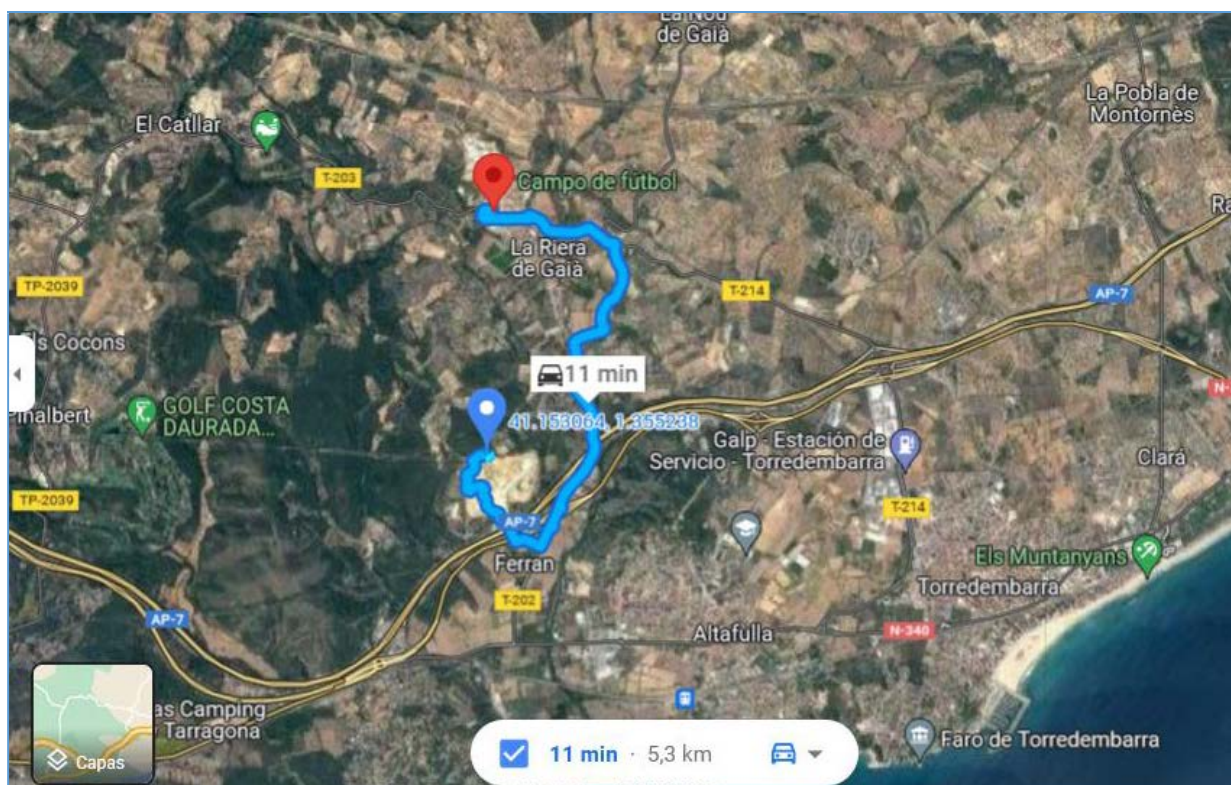
GEOGRÀFIQUES:

LONGITUD: 1°21'19.5"E / 1.355421° E

LATITUD: 41°09'07.1"N / 41.151980 N

PLUS CODE:

5924+Q5V FERRAN



8. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

8.1. Gestió interna i externa de residus

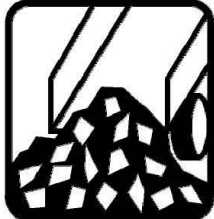
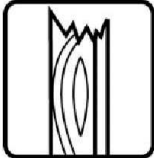
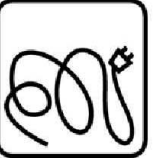
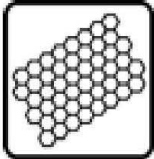
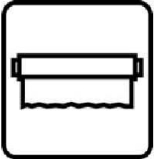
En l'execució de l'obra, es distingeix entre dues tipologies de gestió, la interna a l'obra i l'externa.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres estigui formada per la segregació de residus inerts, dels no especials i dels especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

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

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

En el cas del present projecte, es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests contenidors estaran identificats amb una senyalització que indiqui clarament quins residus ha de contenir cadascun d'ells.

MODELS DE CARTELL PER SENYALITZAR ELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIES (els pictogrames poden descarregar-se de la web de l'Agència de Residus de Catalunya)				
 INERTS (RESIDUS ADMESOS: CERÀMICA, FORMIGÓ, PEDRES, ETC.) CODIS CER: 170107, 170504, 170904, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
 NO ESPECIALS - BARREJATS (RESIDUS ADMESOS: FUSTA, METALL, PLÀSTIC, PAPER I CARTRÓ, CARTRÓ-GUIX) CODIS CER: 170201, 170407, 170203, 170604, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials) Nota: Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta, ferralla, cartró, plàstic, etc.				
 FUSTA Codi CER: 170201	 FERRALLA Codi CER: 170407	 PAPER I CARTRÓ Codi CER: 150101	 PLÀSTICS (film, tubs, porexpan,...) Codi CER: 170203	 CABLES ELÈCTRICS Codi CER: 170401
 POREXPAN Codi CER: 170604	 PLÀSTIC FILM Codi CER: 170203			
 ESPECIALS CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus) Nota: Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Perillosos.				

8.2. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment a nivell autonòmic pel Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, modificada per la Llei 9/2011 i la Llei 2/2014, així com la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

A nivell estatal es troba regulada pel Real Decret 833/1988, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament per l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos, Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sols contaminants, i el Real Decret 180/2015, de 13 de març, pel qual es regula el trasllat de residus en l'interior del territori de l'Estat en el que es desenvolupen les normes bàsiques sobre els aspectes referits a les obligacions dels productors i gestors i a les operacions de gestió.

A nivell sectorial, la normativa aplicable és el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, així com l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació dels residus i la llista europea de residus.

8.3. Procés de deconstrucció

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de deconstrucció. Com a procés de deconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillousos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la deconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duren a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus
 - Material bituminós
 - Formigó
 - Terres, roca
 - Material vegetal
 - Cablejat
 - Metalls
 - Maons
 - Altres: vidre, fusta, plàstics.
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus
 - Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
 - Nom, direcció i telèfon del titular dels residus
 - Naturalesa dels riscos

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

8.4. Gestió de residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:
 - T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
 - V11 Reciclatge de paper i cartó
 - V12 Reciclatge de plàstics
 - V14 Reciclatge de vidre
 - V15 Reciclatge i reutilització de fustes
 - V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V45 Recuperació de cables

V55 Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús

V71 Utilització en la construcció

El seguiment es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

8.5. Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. La Junta de Residus, després del corresponent concurs públic, ha fet concessionària a l'empresa CATOR, S.A., la qual és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.
- Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació els residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, cal mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

9. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació: ☒ Formigó: 80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☒ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0.5 T ☐ Paper i cartró: 0.5 T
	Especials	☐ Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui). La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
		Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	<i>Inerts</i>	☒ Contenedor per Inerts barrejats ☐ Contenedor per Inerts Ceràmica ☐ Contenedor o zona d'aplec per terres que van a abocador ☒ Contenedor per Inerts Formigó ☐ Contenedor per altres inerts
	<i>No Especials</i>	☐ Contenedor per metall ☐ Contenedor per plàstic ☐ Contenedor per ... ☐ Contenedor per la resta de residus No Especials barrejats ☒ Contenedor per TOTS els residus No Especials barrejats ☒ Contenedor per fusta ☐ Contenedor per paper i cartró ☐ Contenedor per ...
	<i>Inerts + No Especials</i>	Inerts + No Especials: ☐ Contenedor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inevitable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): 1.670,46 (m³): 1.184,72 Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que làrid resultant, una vegada matxucat serà: aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m³):

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.			
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes).			
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:			
		<i>Fusta</i>	<i>Ferralla</i>	<i>Paper i Cartró</i>	<i>Plàstic</i>
					
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.			

10. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers al entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:			
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m³	Codi	Nom
	☐ Reciclatge				
	☐ Planta de transferència				
	Planta de selecció				
	☐ Dipòsit				
	No especials	Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m³	Codi	Nom
	Reciclatge:				
	Reciclatge de metall				
	Reciclatge de fusta				
	Reciclatge de plàstic				
	Reciclatge de paper i cartró				

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
☐	Reciclatge altres					
☐	Planta de transferència					
	Planta de selecció					
☐	Dipòsit					
Residus especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions	
	Tones	m³	Codi	Nom		
	Instal·lació de gestió de residus especials					

11. PLEC DE CONDICIONS

En aquest apartat es descriuen les prescripcions dels plecs de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

G2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

Formigó LER 170101 (formigó)	= 80 t
Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics)	= 40 t
Metall LER 170407 (metalls barrejats)	= 2 t
Fusta LER 170201 (fusta)	= 1 t
Vidre LER 170202 (vidre)	= 1 t
Plàstic LER 170203 (plàstic)	= 1 t
Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró)	= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
 - Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
 - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
 - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

- Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

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

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

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

Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

G2R5426A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

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

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

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.

Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

G2RA6680,G2RA6890,G2RA6970,G2RA73G1,G2RA7581,G2RA8E00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

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

Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

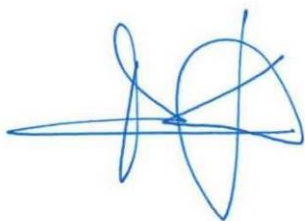
DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'ambient.

LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Tarragona, setembre de 2023

Els enginyers autors del projecte,



Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443



Ricard Palau Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 32.033

ANNEX 5. Pla d'obra

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	3
2.	PLA D'OBRES	3

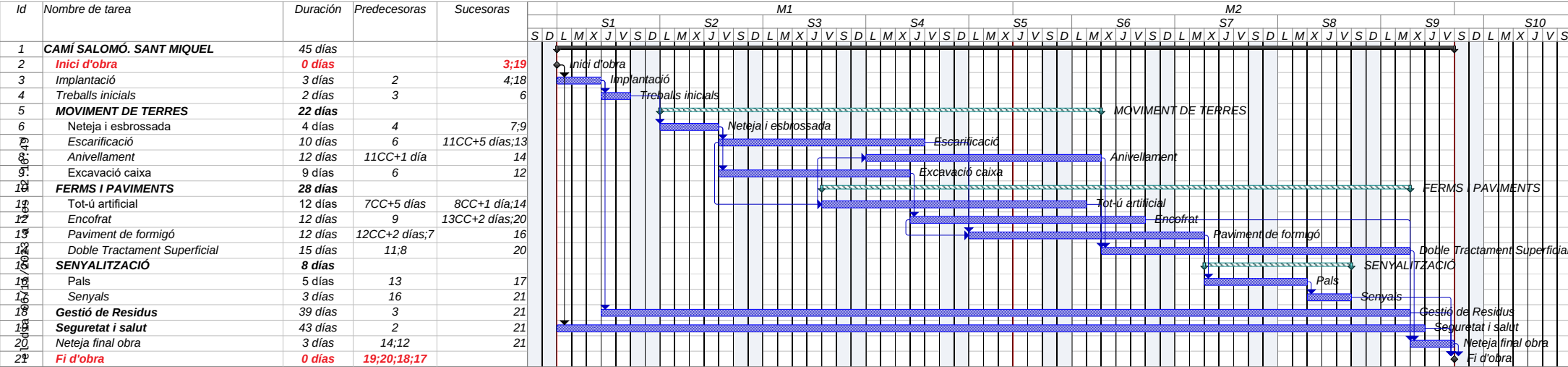
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

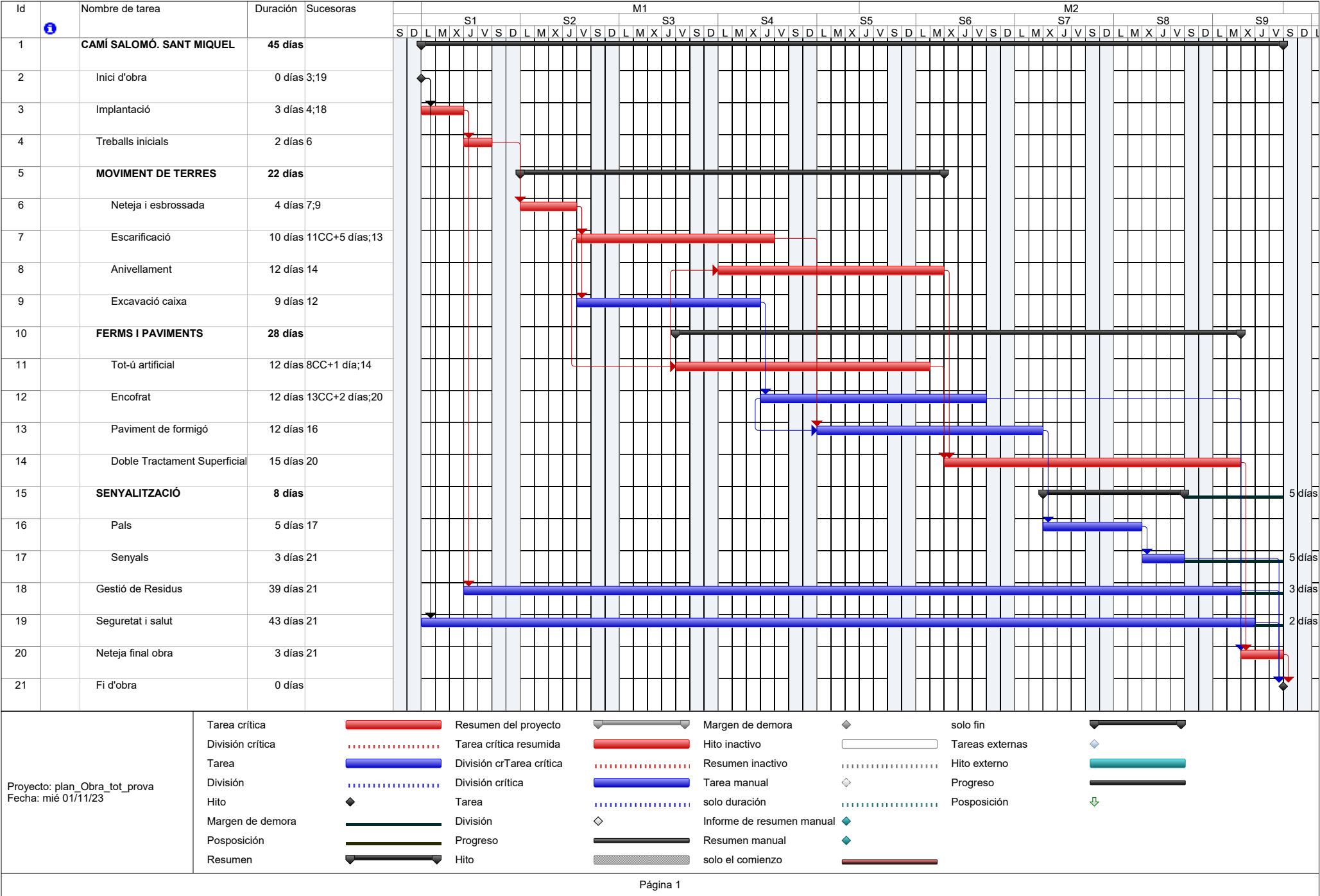
1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és realitzar una estimació dels terminis de les actuacions proposades en aquest projecte, mitjançant la elaboració d'un pla d'obra "PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL), AL TERME MUNICIPAL DE VESPELLA DE GAIÀ". CLAU: 2022-0016391, del SAM de la Diputació de Tarragona.

2. PLA D'OBRES

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2023 a les 07:01:03





ANNEX 6. Pla de control de qualitat

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ANNEX 7. Justificació de preus

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ÍNDEX

1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

3

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15F519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Medi Ambient Salut Pública,
Enginyeria Municipal i Territori



Pàgina
1

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Medi Ambient Salut Pública,
Enginyeria Municipal i Territori



Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pág.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,65000 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,65000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	28,65000 €
A0112000	h	Cap de colla	25,95000 €
A0121000	h	Oficial 1a	24,50000 €
A0140000	h	Manobre	20,46000 €
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	25,13000 €
A0D-0007	h	Manobre	23,17000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,96000 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,76000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,76000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,76000 €
A0H-IIDY	h	Peó forestal	22,04000 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000 €
C130-002P	h	Bulldózer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	93,57000 €
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	56,29000 €
C131-005F	h	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	66,00000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	73,88000 €
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	83,16000 €
C133U010	h	Corró vibratori autopropulsat de 8 a 10 t	55,69000 €
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,98000 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	74,50000 €
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	82,36000 €
C138-00KE	h	Pala carregadora sobre cadenes de 5 a 10 t, amb escarificadora	57,40000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	52,76000 €
C152-003B	h	Camió grua	55,10000 €
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	32,68000 €
C1709G0U	h	Estenedora de granulat	46,51000 €
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	44,36000 €
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,08000 €
C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,70000 €
CR12-IAVX	h	Tractor de 150 kW (200 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de pedres, amb amplària mínima de 1.5 a 2 m	150,00000 €
CRL0-002L	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	22,60000 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15F519462BBEEA83EBF8F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	e
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	20,31000	e
B03H3002	t	Barreja de granulats granítics per a tractaments superficials de paviments	17,24000	e
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,12000	e
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,31000	e
B055U022	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 65% de betum, tipus C65B4 TRG	0,39000	e
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	144,78000	e
B06F2-LNXC	m3	Formigó per amarrar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.55	102,52000	e
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,72000	e
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	e
B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,74000	e
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	e
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	e
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94000	e
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,69000	e
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000	e
B9G1-0HRX	m	Perfil buit de PVC de 4 cm d'alçària, per a paviments de formigó	1,18000	e
BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	69,10000	e
BBMD-0SB0	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA2	44,69000	e
BBME-0RW0	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	60,35000	e
BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	18,35000	e
BRL1-0TY4	l	Producte herbicida residual	86,73000	e

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED155-519462BBEAB3EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2023 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000		87,36000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x 23,96000 =	21,56400	
			Subtotal:		21,56400	21,56400
Maquinària						
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 3,08000 =	1,38600	
			Subtotal:		1,38600	1,38600
Materials						
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 19,31000 =	12,55150	
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 144,78000 =	21,71700	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x 1,62000 =	0,29160	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 19,12000 =	29,63600	
			Subtotal:		64,19610	64,19610
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,21564
			COST DIRECTE			87,36174
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			87,36174

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15F519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	G9K1R030	m2	Doble tractament superficial (DTS) amb pre-engravillat, per mitjà de reg de dues capes de barreja de granulats granítics i emulsió bituminosa ECR-2 sobre una base prèvia de granulat, inclòs l'escombrat de l'àrid sobrant	Rend.: 240,000		4,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 24,50000 =	0,20417	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x 20,46000 =	0,34100	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 25,95000 =	0,10813	
				Subtotal:		0,65330	0,65330
Maquinària							
	C133U010	h	Corró vibratori autopropulsat de 8 a 10 t	1,000	/R x 55,69000 =	0,23204	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x 8,98000 =	0,03742	
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x 32,68000 =	0,13617	
	C1709G0U	h	Estenedora de granulat	1,000	/R x 46,51000 =	0,19379	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x 44,36000 =	0,18483	
				Subtotal:		0,78425	0,78425
Materials							
	B055U022	kg	Emulsió bituminosa catiónica al 65% de betum, tipus C65B4 TRG	4,160	x 0,39000 =	1,62240	
	B03H3002	t	Barreja de granulats granítics per a tractaments superficials de paviments	0,063	x 17,24000 =	1,08612	
				Subtotal:		2,70852	2,70852
				COST DIRECTE			4,14607
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,20730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,35337

P-2	HM11ZFA2	u	SEGURETAT I SALUT, PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES, EQUIPAMENT PERSONAL D'OABRA, MEDICINA PREVENTIVA, SENYALITZACIÓ I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS, TOT D'ACORD AMB L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE.	Rend.: 1,000		1.735,00	€
				COST DIRECTE			1.652,38095
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		82,61905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.735,0000

P-3	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		7,85	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x 52,25000 =	7,47175	
				Subtotal:		7,47175	7,47175

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				7,47175
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				0,37359
COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,84534
P-4	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000 1,13 €
Maquinària				Unitats Preu Parcial Import
C131-005G h Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t				0,0045 /R x 73,88000 = 0,33246
C136-00F4 h Motoanivelladora petita				0,010 /R x 74,50000 = 0,74500
Subtotal:				1,07746 1,07746
COST DIRECTE				1,07746
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				0,05387
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,13133
P-5	P2250-FIVU	m2	Escarificació, trituració de vial del terreny natural fins a 10 cm de profunditat, amb mitjans mecànics. Inclou passada de molí mòbil sobre tractor.	Rend.: 1,000 1,07 €
Maquinària				Unitats Preu Parcial Import
CR12-IAVX h Tractor de 150 kW (200 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de pedres, amb amplària mínima de 1.5 a 2 m				0,0015 /R x 150,00000 = 0,22500
C130-002P h Bulldózer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora				0,0085 /R x 93,57000 = 0,79535
Subtotal:				1,02035 1,02035
COST DIRECTE				1,02035
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				0,05102
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,07137
P-6	P22D0-52YM	m2	Esbrassada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000 0,77 €
Maquinària				Unitats Preu Parcial Import
C13C-00LP h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t				0,0141 /R x 52,25000 = 0,73673
Subtotal:				0,73673 0,73673
COST DIRECTE				0,73673
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				0,03684
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,77357

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Poteu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15F519462BBEAB3EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2023 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-7	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		24,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x 23,17000 =	23,17000	
				Subtotal:		23,17000	23,17000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34755
				COST DIRECTE			23,51755
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,17588
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,69343	
P-8	P2R5-DT33	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		19,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 18,70000 =	18,70000	
				Subtotal:		18,70000	18,70000
				COST DIRECTE			18,70000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,93500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,63500	
P-9	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		24,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 23,00000 =	23,00000	
				Subtotal:		23,00000	23,00000
				COST DIRECTE			23,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,15000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,15000	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F5319462BBEAB3EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2023 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-10	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	Rend.: 1,000		34,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x 27,76000 =	13,88000	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x 24,65000 =	13,55750	
				Subtotal:		27,43750	27,43750
Materials							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x 1,72000 =	0,25817	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x 2,69000 =	0,08070	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x 388,96000 =	0,73902	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x 1,94000 =	2,13400	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x 0,44000 =	1,31987	
				Subtotal:		4,53176	4,53176
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41156
				COST DIRECTE			32,38082
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,61904
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,99986
P-11	P92A-DX86	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000		29,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x 23,17000 =	0,92680	
				Subtotal:		0,92680	0,92680
Maquinària							
	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023	/R x 83,16000 =	1,91268	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,017	/R x 82,36000 =	1,40012	
	C151-002Z	h	Camió sistema de 8 m3	0,005	/R x 52,76000 =	0,26380	
				Subtotal:		3,57660	3,57660
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x 1,62000 =	0,08100	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x 20,31000 =	23,35650	
				Subtotal:		23,43750	23,43750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01390
				COST DIRECTE			27,95480
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,39774
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,35254

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-12	P93M-LVF8	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic.	Rend.: 1,000		31,36	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x 23,17000 =	5,56080	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x 27,76000 =	3,05360	
				Subtotal:		8,61440	8,61440
Materials							
	B06F2-LNX	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,206	x 102,52000 =	21,11912	
				Subtotal:		21,11912	21,11912
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,12922
COST DIRECTE							29,86274
DESPESES INDIRECTES					5,00 %		1,49314
COST EXECUCIÓ MATERIAL							31,35587
P-13	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó	Rend.: 1,000		2,96	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x 27,76000 =	2,77600	
				Subtotal:		2,77600	2,77600
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,04164
COST DIRECTE							2,81764
DESPESES INDIRECTES					5,00 %		0,14088
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,95852
P-14	P9G2-51BN	m	Formació de junt en paviment de formigó, amb perfil buit de PVC de 4 cm d'alçària, col·locat amb el mateix formigó	Rend.: 1,000		4,16	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x 23,17000 =	0,46340	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x 27,76000 =	2,22080	
				Subtotal:		2,68420	2,68420
Materials							
	B9G1-0HRX	m	Perfil buit de PVC de 4 cm d'alçària, per a paviments de formigó	1,050	x 1,18000 =	1,23900	
				Subtotal:		1,23900	1,23900

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	3,96346
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,16164

P-15 P9Z3-DP5B m2 Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla
electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15
cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Rend.: 1,000 4,72 €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022 /R x	24,65000 =	0,54230
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022 /R x	27,76000 =	0,61072
			Subtotal:		1,15302	1,15302
Materials						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184 x	2,02000 =	0,03717
	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200 x	2,74000 =	3,28800
			Subtotal:		3,32517	3,32517
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01730
			COST DIRECTE			4,49549
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,22477
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,72026

P-16 PBBF-DUKH u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer
galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada
amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada
mecànicament Rend.: 1,000 86,82 €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	28,69000 =	5,73800
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	24,65000 =	4,93000
			Subtotal:		10,66800	10,66800
Maquinària						
	C152-003B	h	Camió grua	0,050 /R x	55,10000 =	2,75500
			Subtotal:		2,75500	2,75500
Materials						
	BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000 x	69,10000 =	69,10000
			Subtotal:		69,10000	69,10000

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,16002
			COST DIRECTE	82,68302
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 4,13415
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	86,81717

P-17	PBBH-DVG7	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	70,50	€		
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,65000 =	2,46500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,69000 =	2,86900	
				Subtotal:		5,33400	5,33400	
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,025	/R x	55,10000 =	1,37750	
				Subtotal:		1,37750	1,37750	
Materials								
	BBME-0RW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	60,35000 =	60,35000	
				Subtotal:		60,35000	60,35000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08001	
				COST DIRECTE			67,14151	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,35708	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,49859	

P-18	PBBK-DV12	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixat al senyal	Rend.: 1,000			55,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,65000 =	2,95800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,69000 =	3,44280	
				Subtotal:		6,40080	6,40080	
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	55,10000 =	1,65300	
				Subtotal:		1,65300	1,65300	
Materials								
	BBMD-0SB0	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	44,69000 =	44,69000	
				Subtotal:		44,69000	44,69000	

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,09601
COST DIRECTE							52,83981
DESPESES INDIRECTES				5,00 %			2,64199
COST EXECUCIÓ MATERIAL							55,48180
P-19	PBBM-4IMG	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	Rend.: 1,000		25,91	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050 /R x	27,76000 =	1,38800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	23,17000 =	2,31700	
				Subtotal:		3,70500	3,70500
Materials							
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000 x	18,35000 =	18,35000	
	B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294 x	87,36174 =	2,56844	
				Subtotal:		20,91844	20,91844
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,05558
COST DIRECTE							24,67902
DESPESES INDIRECTES				5,00 %			1,23395
COST EXECUCIÓ MATERIAL							25,91297
P-20	PRL5-45ON	m2	Aplicació d'herbicida residual per a superfícies de 500 m2, com a màxim, amb aparell manual de pressió	Rend.: 1,000		0,57	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,006 /R x	28,65000 =	0,17190	
				Subtotal:		0,17190	0,17190
Maquinària							
	CRL0-002L	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	0,012 /R x	22,60000 =	0,27120	
				Subtotal:		0,27120	0,27120
Materials							
	BRL1-0TY4	l	Producte herbicida residual	0,0011 x	86,73000 =	0,09540	
				Subtotal:		0,09540	0,09540

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00258
			COST DIRECTE	0,54108
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,02705
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,56813

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ANNEX 8. Pressupost per a coneixement de l'administració

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	3
2.	PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	3

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15F519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és Pressupost per Coneixement de l'Administració que inclou el Pressupost d'Execució de les Obres per Contracte amb IVA, i a més a més, si cal, l'existència de costos complementaris necessaris per l'execució de les mateixes i definides en el "PROJECTE PER LA PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL), AL TERME MUNICIPAL DE VESPELLA DE GAIÀ". . CLAU: 2022-0016391, del SAM de la Diputació de Tarragona.

Aquest pressupost inclou totes les despeses corresponents a l'execució de les actuacions proposades en aquest projecte. Per quantificar-lo s'han valorat els conceptes següents:

- Pressupost General de Licitació (amb IVA inclòs).
- Expropiacions necessàries.

2. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Tenint en compte l' exposat, el Pressupost per Coneixement de l'Administració, queda desglossat de la manera següent:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	87.791,75 €
13% DESPESES GENERALS	11.412,93 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	5.267,51 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (PEC)	104.472,19 €
21% IVA	21.939,16 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inc.)	126.411,35 €
EXPROPIACIONS i OCUPACIONS TEMPORALS	0,00 €
PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	126.411,35 €

El Pressupost General per Coneixement de l'Administració és

CENT VINT-I-SIS MIL QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS (126.411,35 €).

DOCUMENT 2

PLÀNOLS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ÍNDEX DEL DOCUMENT NÚM. 2

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

- PLÀNOL Núm. 1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- PLÀNOL Núm. 2. PLANTA ORTOFOTO
- PLÀNOL Núm. 3. PLANTA TOPOGRAFIA
- PLÀNOL Núm. 4. PLANTA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
- PLÀNOL Núm. 5. PERFIL LONGITUDINAL
- PLÀNOL Núm. 6. PERFIL TRANSVERSAL
- PLÀNOL Núm. 7. SECCIONS TIPUS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBF3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



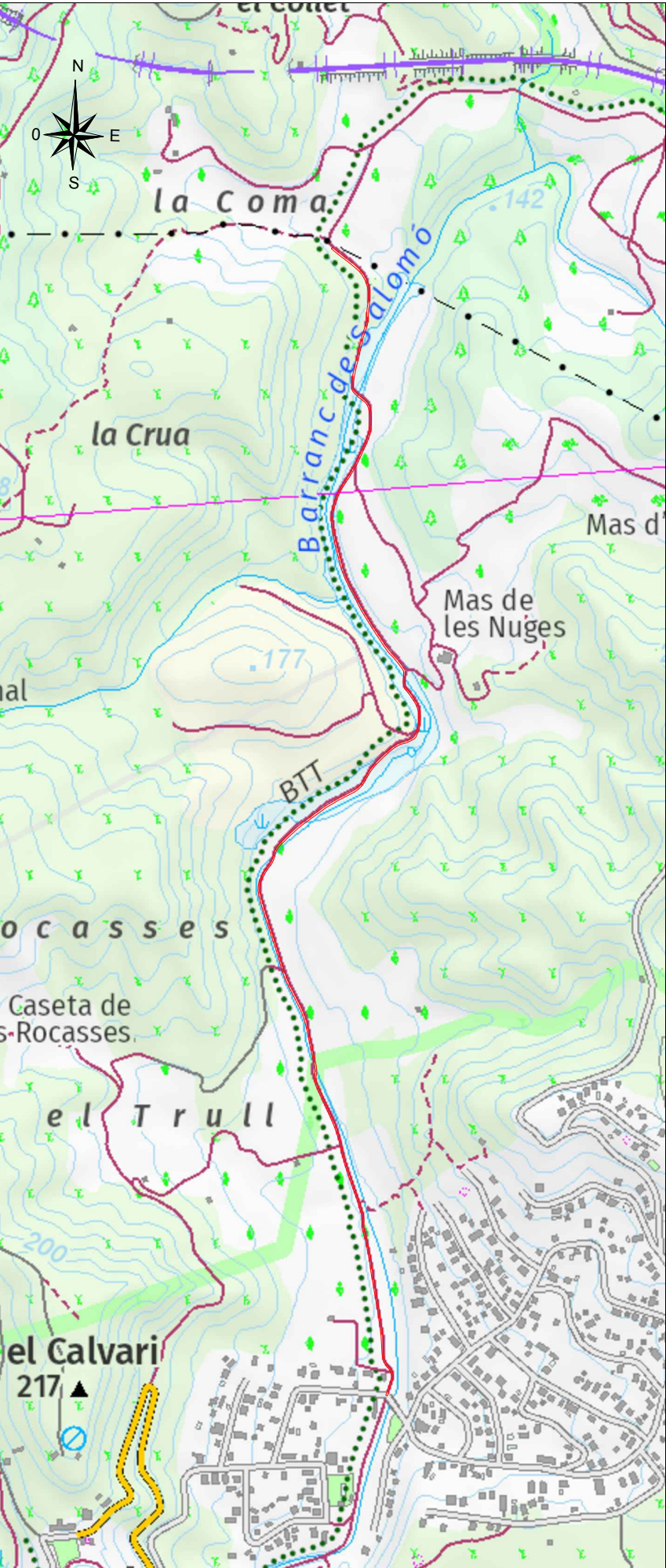
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



SITUACIÓ
E: 1/400.000

ÍNDIX PLÀNOLS		
Nº	PLÀNOLS	Nº FULLS
1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1
2	PLANTA ORTOFOTO	1
3	PLANTA TOPOGRAFIA	20
4	PLANTA GENERAL, DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I SENYALITZACIÓ	20
5	PERFILS LONGITUDINALS - RASANTS	11
6	SECCIONS TIPUS - DETALLS	2
TOTAL		55

—	CAMI MUNICIPAL I ALTRES CARRETERES
- - - - -	LÍMIT PROVINCIAS
COMARQUES	
1	Tarragonès
2	Baix Penedès
3	Alt Camp
4	Conca de Barberà
5	Baix Camp
6	Priorat
7	Ribera d'Ebre
8	Terra Alta
9	Baix Ebre
10	Montsià

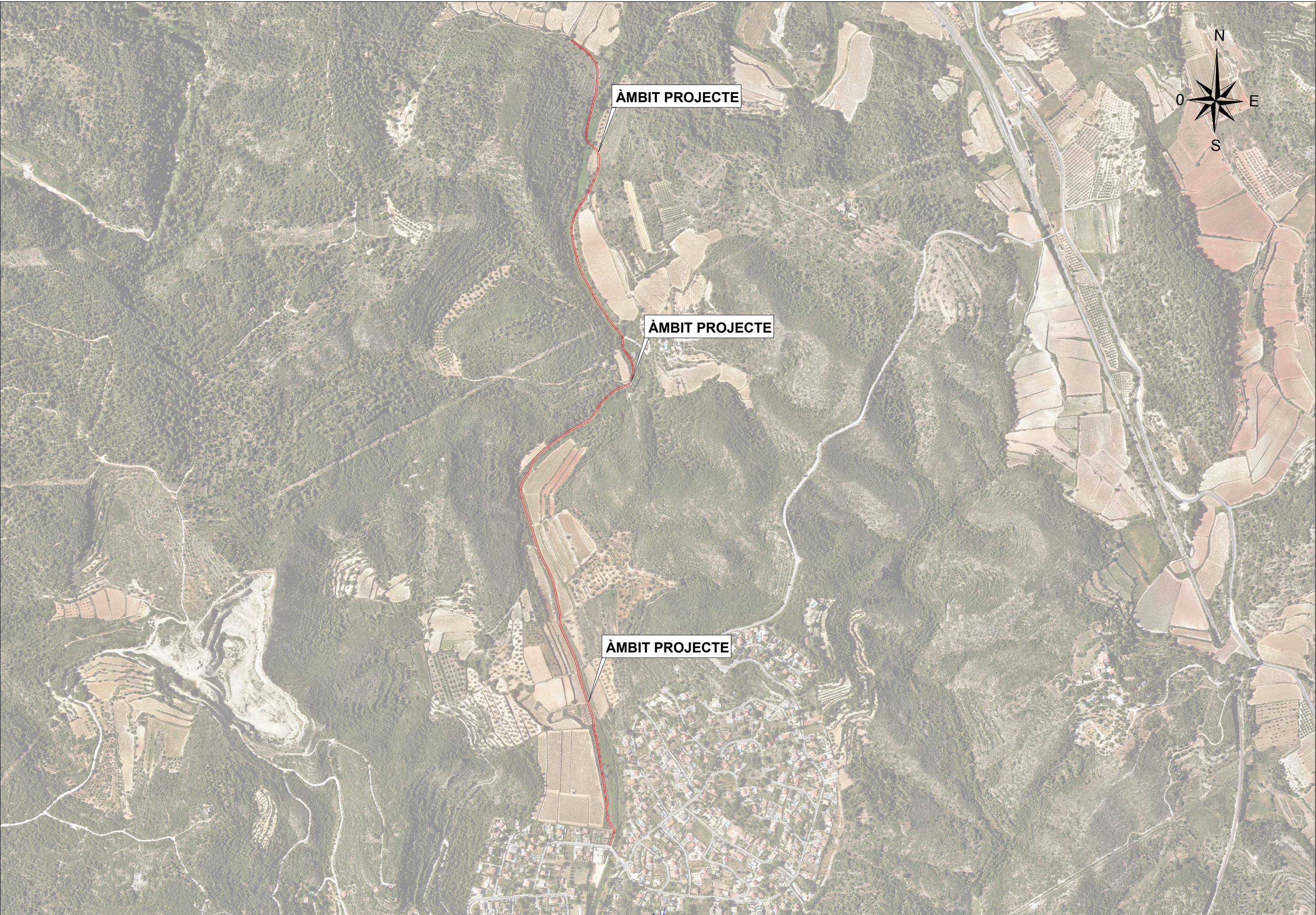


EMPLAÇAMENT
Esc.: 1:10.000



EMPLAÇAMENT
Esc.: 1:10.000

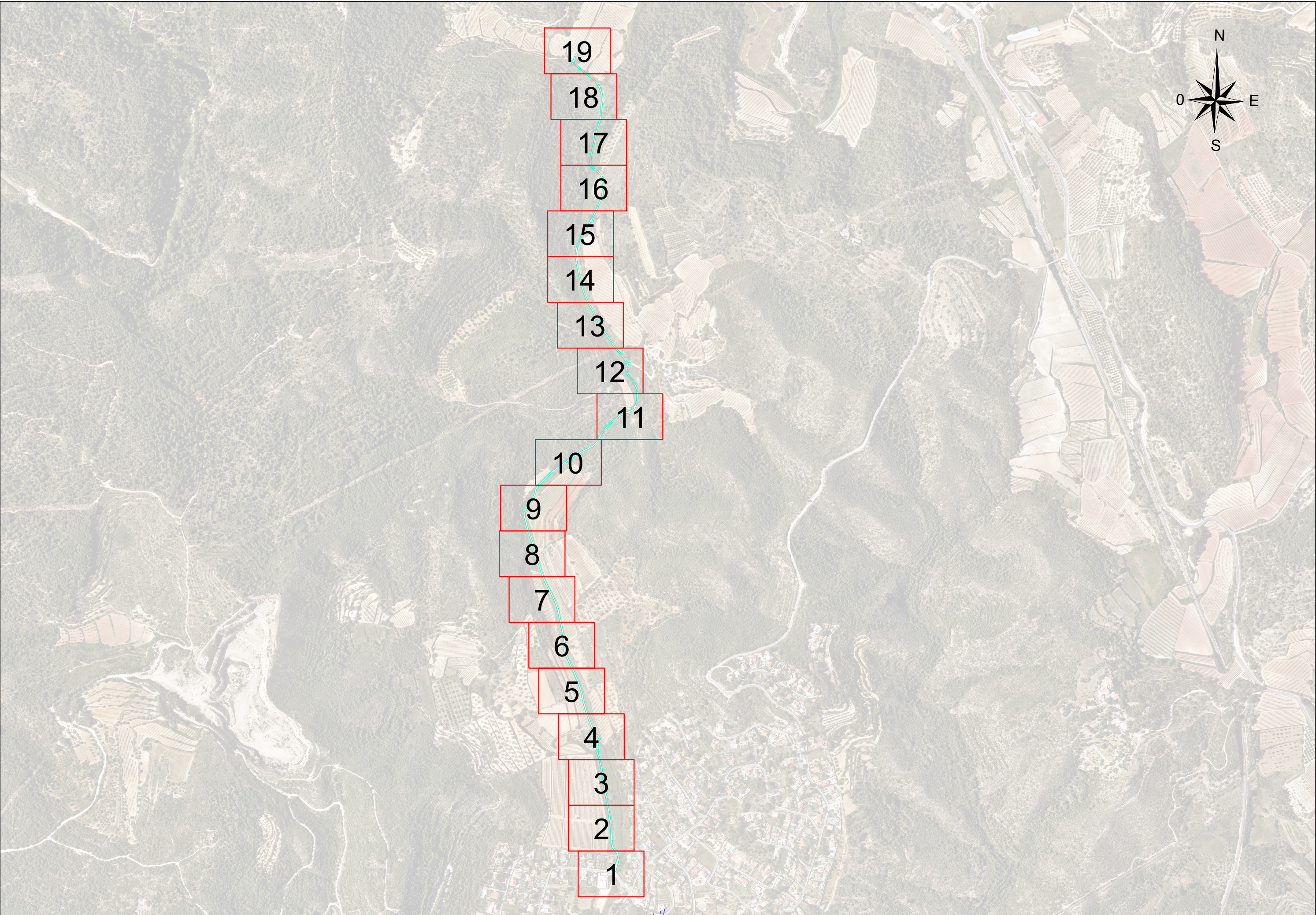
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2023 a les 07:01:03



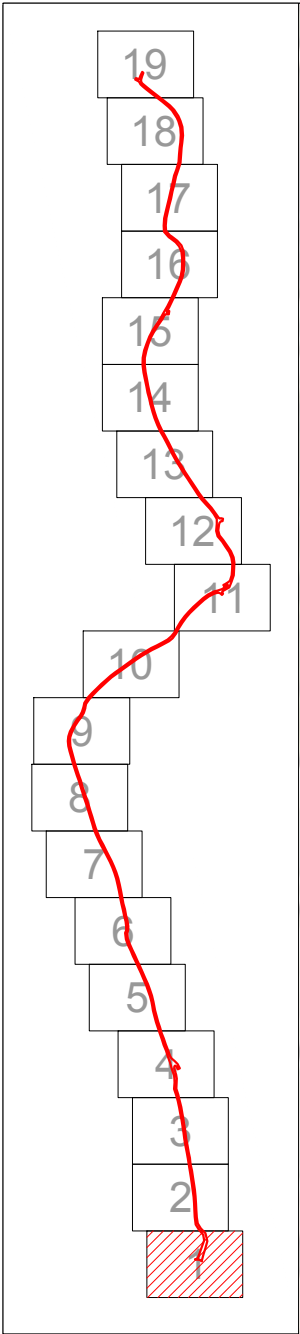
	CLAU	2022-0016391	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ A SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL). T.M. VESPELLÀ DE GAIÀ	DATA SETEMBRE 2023	ELS REDACTORS ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 15.443 RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 32.033		ESCALES 1:8000	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA ORTOFOTO	PLÀNOL 2	FULL 1 DE 1
	ARXIU	P02 Planta Ortofoto								

SIGNAT ELECTRONICAMENT PER Publica, Enginyeria M. i Territori
PALAU VIDAL RICARD ** el dia 06/11/2023 a les 12:16:26 i ** ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 06/11/2023 a les 12:16:49

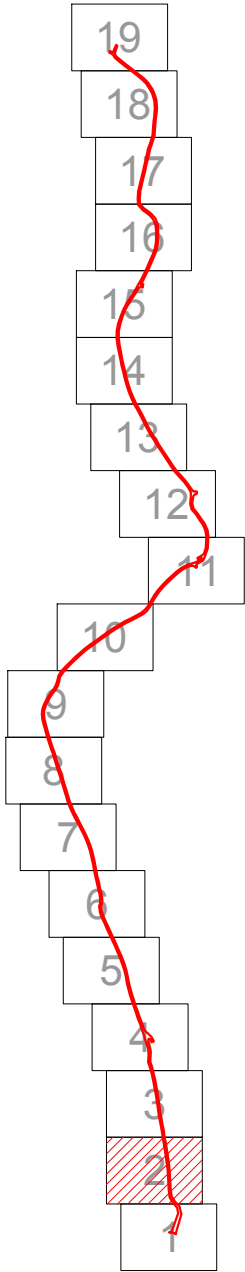
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2023 a les 07:01:03



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



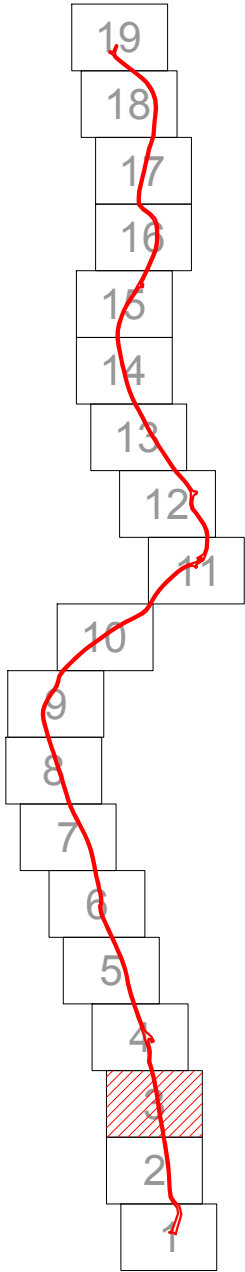
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



 SIGNAT ELECTRONICAMENT PER Publica, Enginyeria M. i Territori PALAU VIDAL RICARD ** el dia 06/11/2023 a les 12:16:26 i	CLAU	2022-0016391	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ A SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL). T.M. VESPELLÀ DE GAIÀ	DATA SETEMBRE 2023	ELS REDACTORS ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 15.443 RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 32.033		ESCALES 1:400	TÍTOL DEL PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	PLÀNOL 3	FULL 3 DE 20
	ARXIU	P03 Planta Topografia								

ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 06/11/2023 a les 12:16:49

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



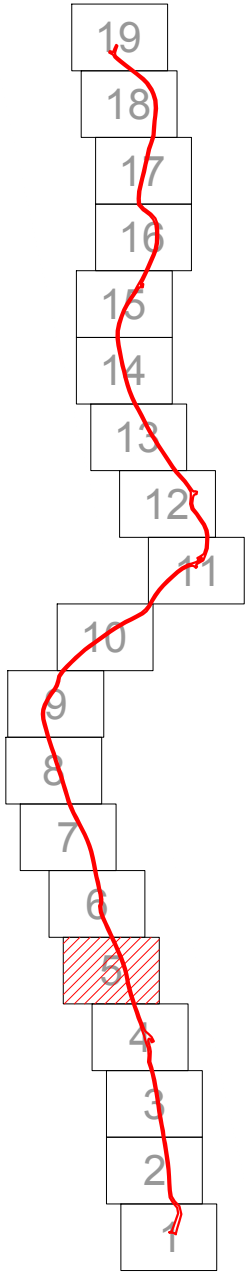
	CLAU	2022-0016391	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ A SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL). T.M. VESPELLÀ DE GAIÀ	DATA SETEMBRE 2023	ELS REDACTORS ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 15.443 RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 32.033		ESCALES 1:400	TÍTOL DEL PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	PLÀNOL 3	FULL 4 DE 20
	ARXIU	P03 Planta Topogràfica								

SIGNAT ELECTRONICAMENT PER Publica, Enginyeria M. i Territori PALAU VIDAL RICARD ** el dia 06/11/2023 a les 12:16:26 i ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 06/11/2023 a les 12:16:49

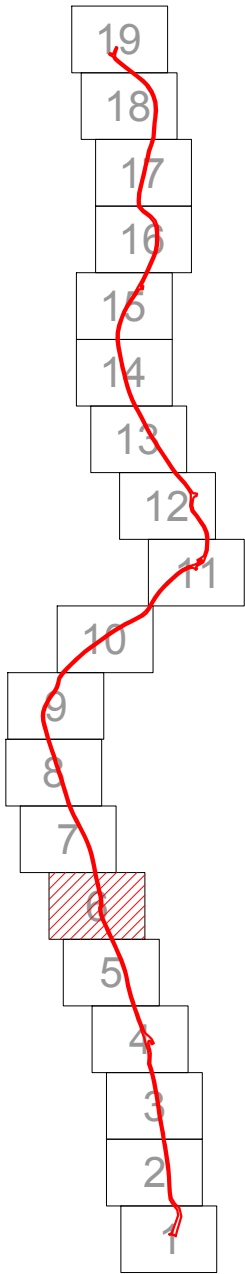
A diagram of a staircase with 19 steps, numbered 1 to 19 from bottom to top. A red line traces a path starting at step 1, going up to step 19, and then down to step 10. Step 4 is shaded with red diagonal lines.



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



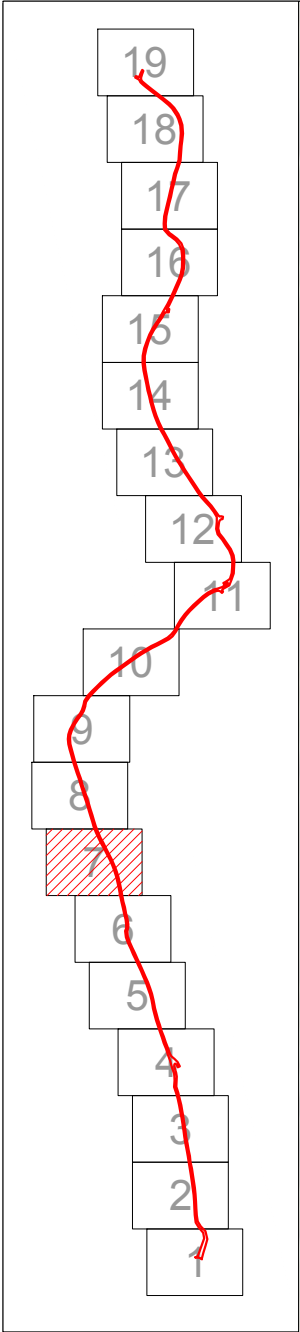
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



	CLAU	2022-0016391	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ A SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL). T.M. VESPELLÀ DE GAIÀ	DATA SETEMBRE 2023	ELS REDACTORS ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P. COL·LEGIAT NÚM. 15.443 RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P. COL·LEGIAT NÚM. 32.033		ESCALES 1:400	TÍTOL DEL PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	PLÀNOL 3	FULL 7 DE 20
	ARXIU	P03 Planta Topogràfica								

SIGNAT ELECTRONICAMENT PER Publica, Enginyeria M. i Territori PALAU VIDAL RICARD ** el dia 06/11/2023 a les 12:16:26 i ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 06/11/2023 a les 12:16:49

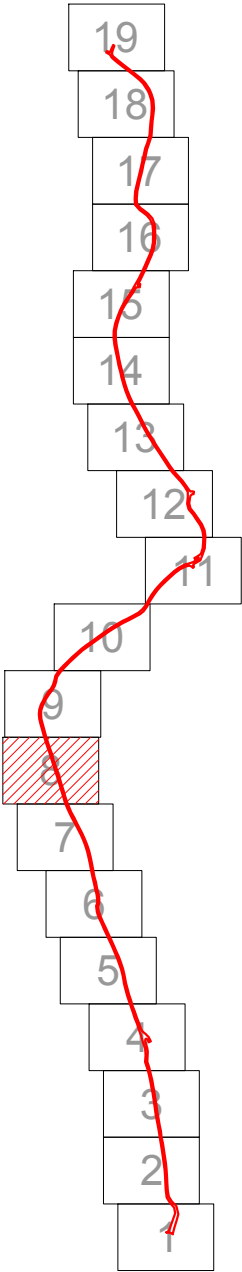
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



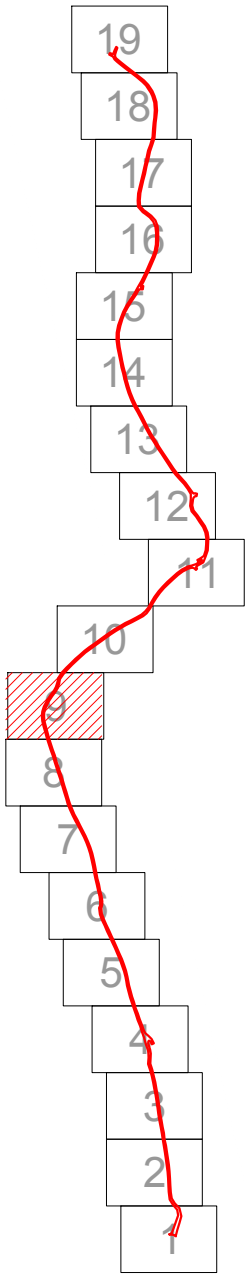
 SIGNAT ELECTRONICAMENT PER Publica, Enginyeria M. i Territori PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 06/11/2023 a les 12:16:26 i	CLAU	2022-0016391	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ A SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL). T.M. VESPELLÀ DE GAIÀ	DATA SETEMBRE 2023	ELS REDACTORS ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 15.443 RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 32.033		ESCALES 1:400	TÍTOL DEL PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	PLÀNOL 3	FULL 8 DE 20
	ARXIU	P03 Plànol Topografia								

ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 06/11/2023 a les 12:16:49

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



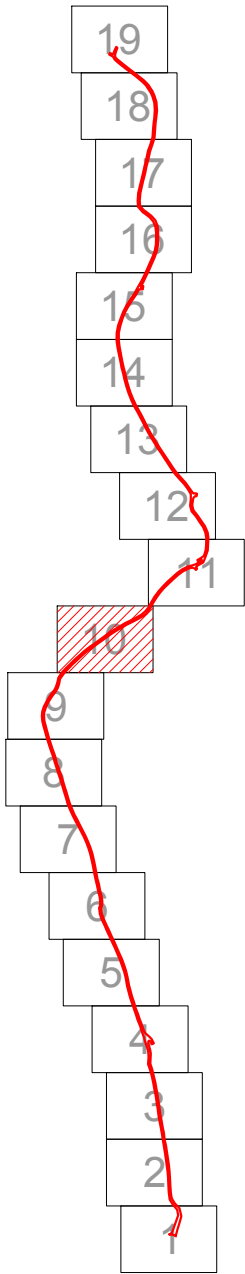
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



	CLAU	2022-0016391	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ A SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL). T.M. VESPELLÀ DE GAIÀ	DATA SETEMBRE 2023	ELS REDACTORS ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P. COL·LEGIAT NÚM. 15.443 RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P. COL·LEGIAT NÚM. 32.033		ESCALES 1:400	TÍTOL DEL PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	PLÀNOL 3	FULL 10 DE 20
	ARXIU	P03 Planta Topogràfica								

SIGNAT ELECTRONICAMENT PER Publica, Enginyeria M. i Territori PALAU VIDAL RICARD ** el dia 06/11/2023 a les 12:16:26 i ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 06/11/2023 a les 12:16:49

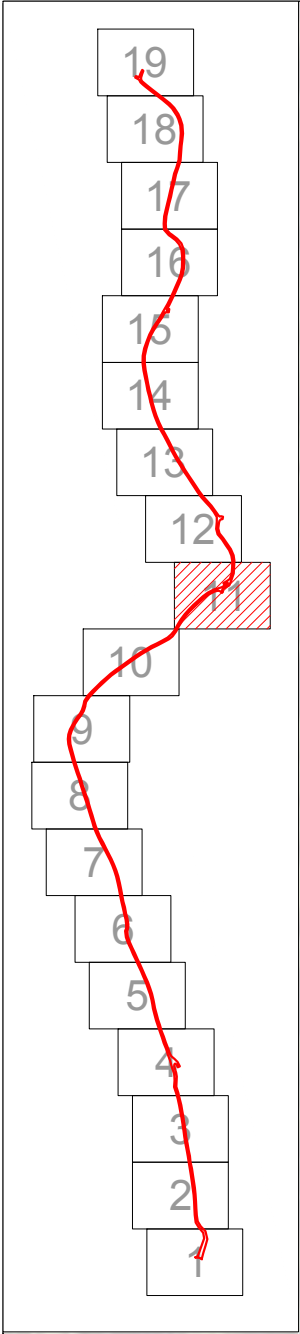
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



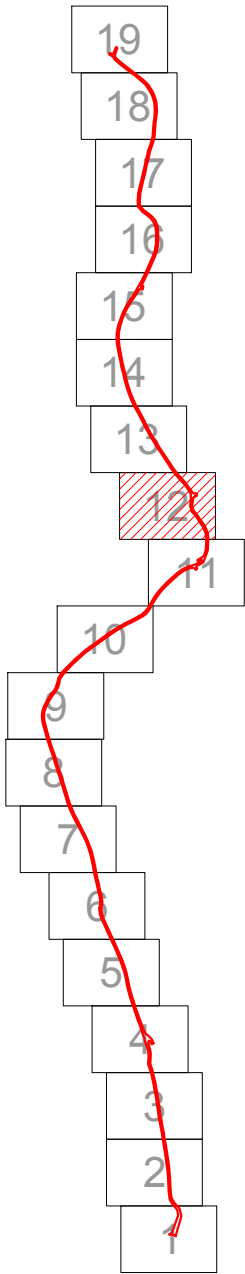
	CLAU	2022-0016391	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ A SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL). T.M. VESPELLÀ DE GAIÀ	DATA SETEMBRE 2023	ELS REDACTORS ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 15.443 RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 32.033		ESCALES 1:400	TÍTOL DEL PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	PLÀNOL 3	FULL 11 DE 20
	ARXIU	P03 Planta Topogràfica								

SIGNAT ELECTRONICAMENT PER Publica, Enginyeria M. i Territori PALAU VIDAL RICARD ** el dia 06/11/2023 a les 12:16:26 i ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 06/11/2023 a les 12:16:49

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



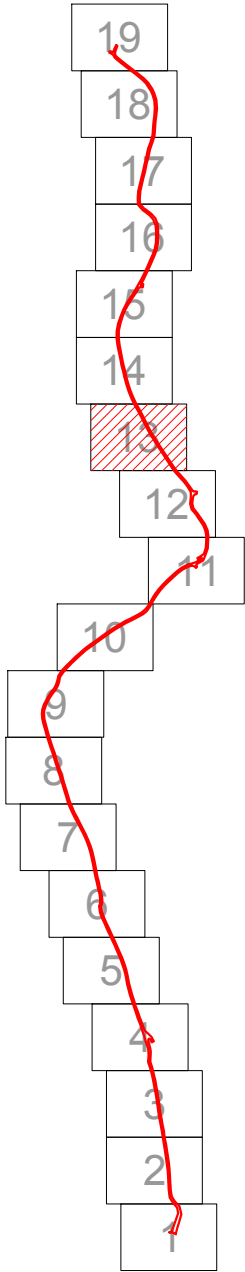
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



	CLAU	2022-0016391	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ A SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL). T.M. VESPELLÀ DE GAIÀ	DATA SETEMBRE 2023	ELS REDACTORS ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 15.443 RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 32.033		ESCALES 1:400	TÍTOL DEL PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	PLÀNOL 3	FULL 13 DE 20
	ARXIU	P03 Plana Topogràfica								

SIGNAT ELECTRONICAMENT PER Publica, Enginyeria M. i Territori PALAU VIDAL RICARD ** el dia 06/11/2023 a les 12:16:26 i ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 06/11/2023 a les 12:16:49

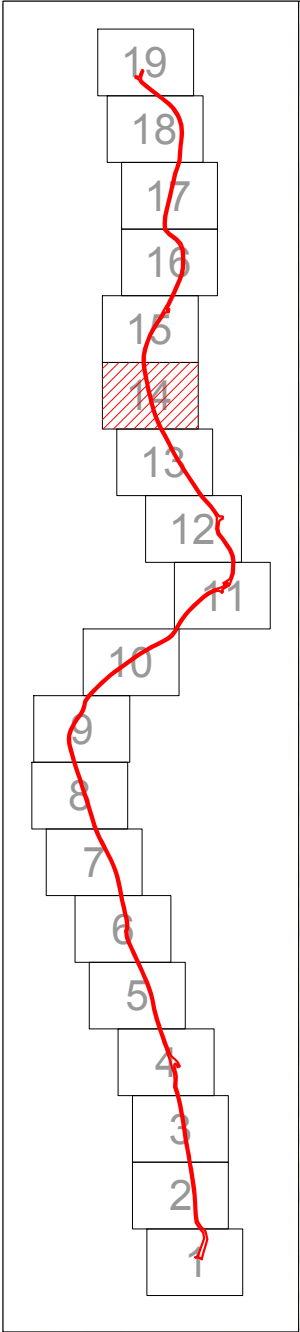
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



 SIGNAT ELECTRONICAMENT PER Publica, Enginyeria M. i Territori PALAU VIDAL RICARD ** el dia 06/11/2023 a les 12:16:26 i	CLAU	2022-0016391	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ A SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL). T.M. VESPELLÀ DE GAIÀ	DATA SETEMBRE 2023	ELS REDACTORS ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P. COL·LEGIAT NÚM. 15.443 RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P. COL·LEGIAT NÚM. 32.033		ESCALES 1:400	TÍTOL DEL PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	PLÀNOL 3	FULL 14 DE 20
	ARXIU	P03 Planta Topogràfica								

ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 06/11/2023 a les 12:16:49

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

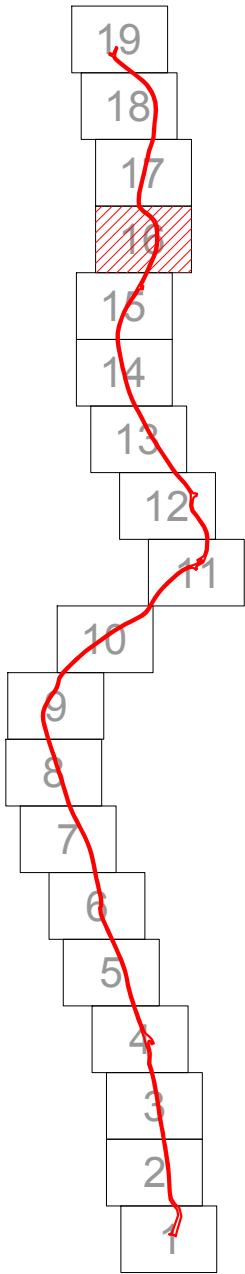


	CLAU	2022-0016391	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ A SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL). T.M. VESPELLÀ DE GAIÀ	DATA SETEMBRE 2023	ELS REDACTORS ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 15.443 RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 32.033		ESCALES 1:400	TÍTOL DEL PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	PLÀNOL 3	FULL 15 DE 20
	ARXIU	P03 Planta								

SIGNAT ELECTRONICAMENT PER Publica, Enginyeria M. i Territori
PALAU VIDAL RICARD ** el dia 06/11/2023 a les 12:16:26 i ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 06/11/2023 a les 12:16:49

A diagram of a staircase with 19 steps, numbered 1 to 19 from bottom to top. A red line traces a path starting at step 1, going up to step 15 (which is shaded with red diagonal lines), then down to step 11, and finally up to step 19.

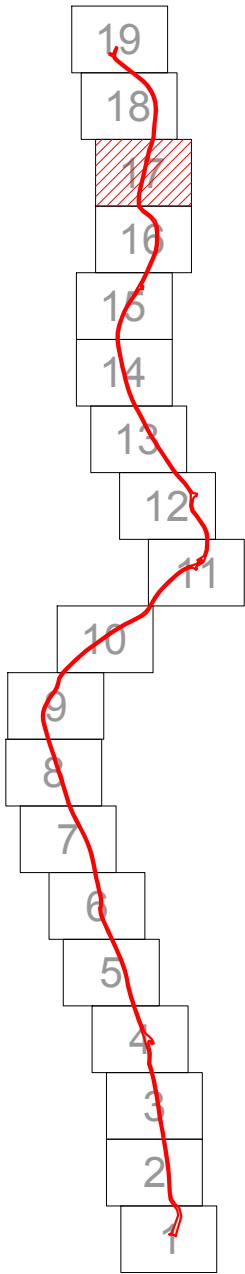
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



 SIGNAT ELECTRONICAMENT PER Publica, Enginyeria M. i Territori PALAU VIDAL RICARD - ** el dia 06/11/2023 a les 12:16:26 i	CLAU	2022-0016391	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ A SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL). T.M. VESPELLÀ DE GAIÀ	DATA SETEMBRE 2023	ELS REDACTORS ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 15.443 RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 32.033		ESCALES 1:400	TÍTOL DEL PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	PLÀNOL 3	FULL 17 DE 20
	ARXIU	P03 Planta Topografia								

ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 06/11/2023 a les 12:16:49

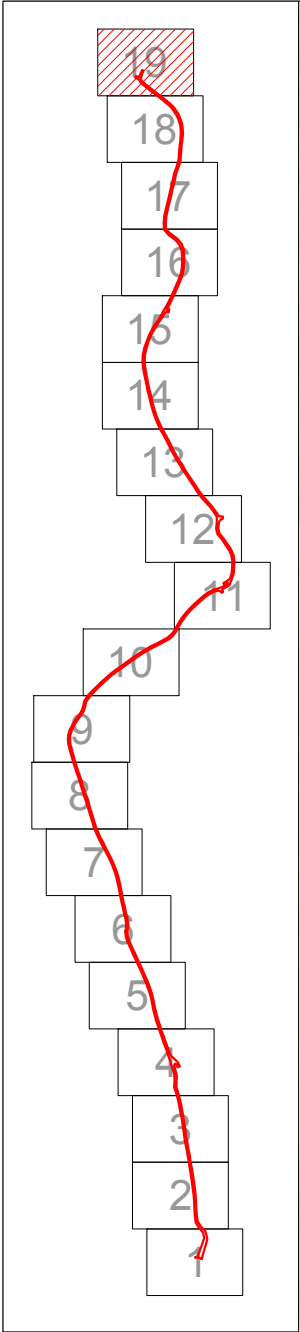
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



A diagram showing a sequence of 19 boxes arranged in a staircase pattern, numbered 1 to 19 from bottom to top. A red line traces a path through the boxes, starting at 1, going up to 18, and then down to 19. The box containing 18 is shaded with red diagonal lines.



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



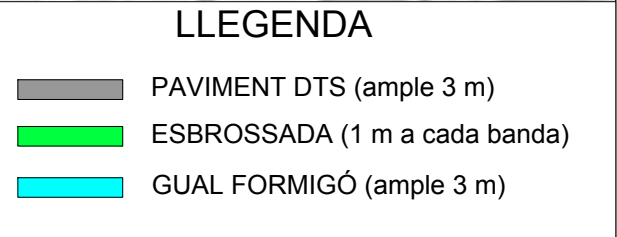
	CLAU	2022-0016391	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ A SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL). T.M. VESPELLÀ DE GAIÀ	DATA SETEMBRE 2023	ELS REDACTORS ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 15.443 RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 32.033		ESCALES 1:400	TÍTOL DEL PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	PLÀNOL 3	FULL 20 DE 20
	ARXIU	P03 Planta Topogràfica								

SIGNAT ELECTRONICAMENT PER Publica, Enginyeria M. i Territori PALAU VIDAL RICARD ** el dia 06/11/2023 a les 12:16:26 i ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 06/11/2023 a les 12:16:49

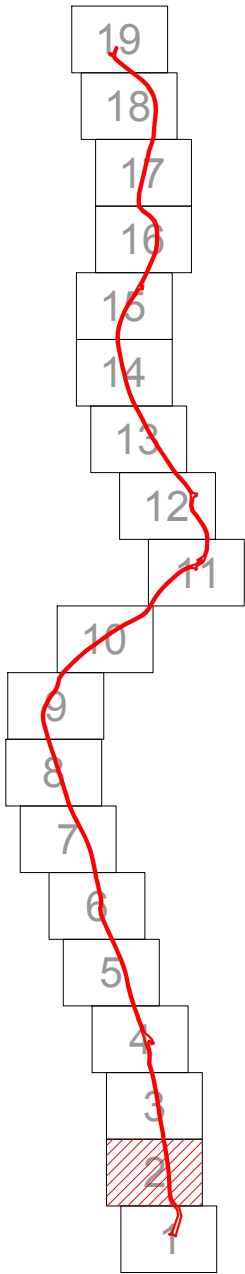
This figure is an aerial photograph of a river system, overlaid with a series of 19 numbered sampling points. The points are arranged along a main channel that flows from the bottom of the frame towards the top. The channel is marked by a blue line, and each point is enclosed in a red rectangular box. The points are numbered 1 through 19, starting from the bottom and moving upwards. The surrounding landscape is a mix of green forested areas and brown agricultural fields. A compass rose in the top right corner indicates the cardinal directions: North (N), South (S), East (E), and West (W). The river starts near a town at the bottom and flows northwards, eventually joining a larger river on the right.



A diagram illustrating a staircase structure with 19 boxes, numbered 1 to 19 from bottom to top. The boxes are arranged in a zig-zag pattern. A red line traces a path starting from box 1, moving up to box 2, then diagonally up-right to box 11, then diagonally up-left to box 19, and finally down to box 18.



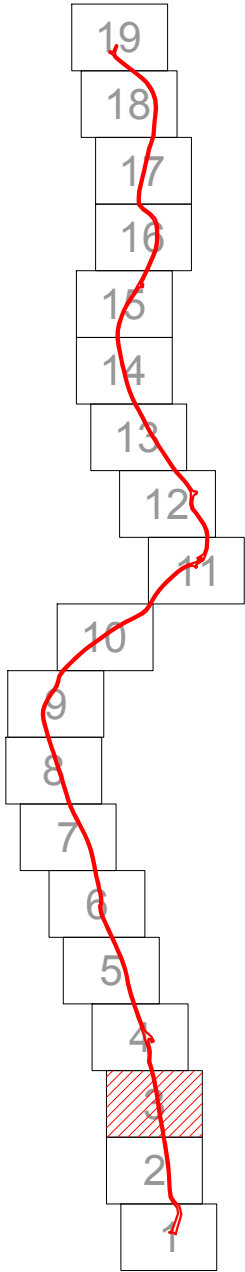
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



LLEGENDA

- PAVIMENT DTS (ample 3 m)
- ESBROSSADA (1 m a cada banda)
- GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2023 a les 07:01:03



LLEGENDA

PAVIMENT DTS (ample 3 m)

ESBROSSADA (1 m a cada banda)

GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)

CLAU2022-0016391

ARXIU

P04 Definició Geomètrica

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ A SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL). T.M. VESPELLÀ DE GAIÀ

DATA

SETEMBRE 2023

ELS REDACTORS

ALEJANDRO LERMA GÓMEZ
E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 15.443

RICARD PALAU VIDAL
E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 32.033

ESCALES

1:400

TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA GENERAL I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I SENYALITZACIÓ

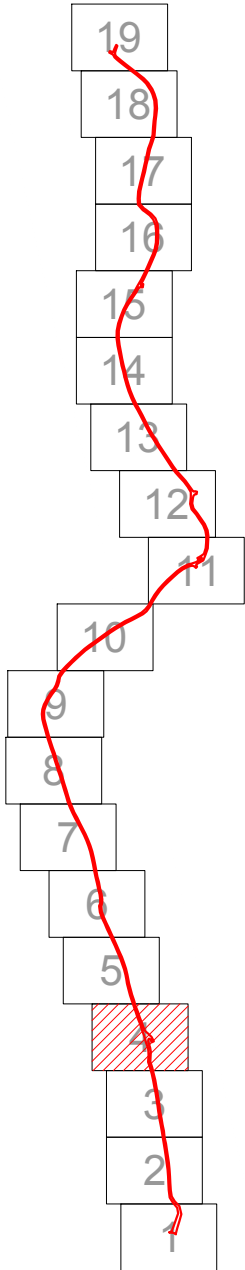
PLÀNOL

4

FULL

4 DE 20

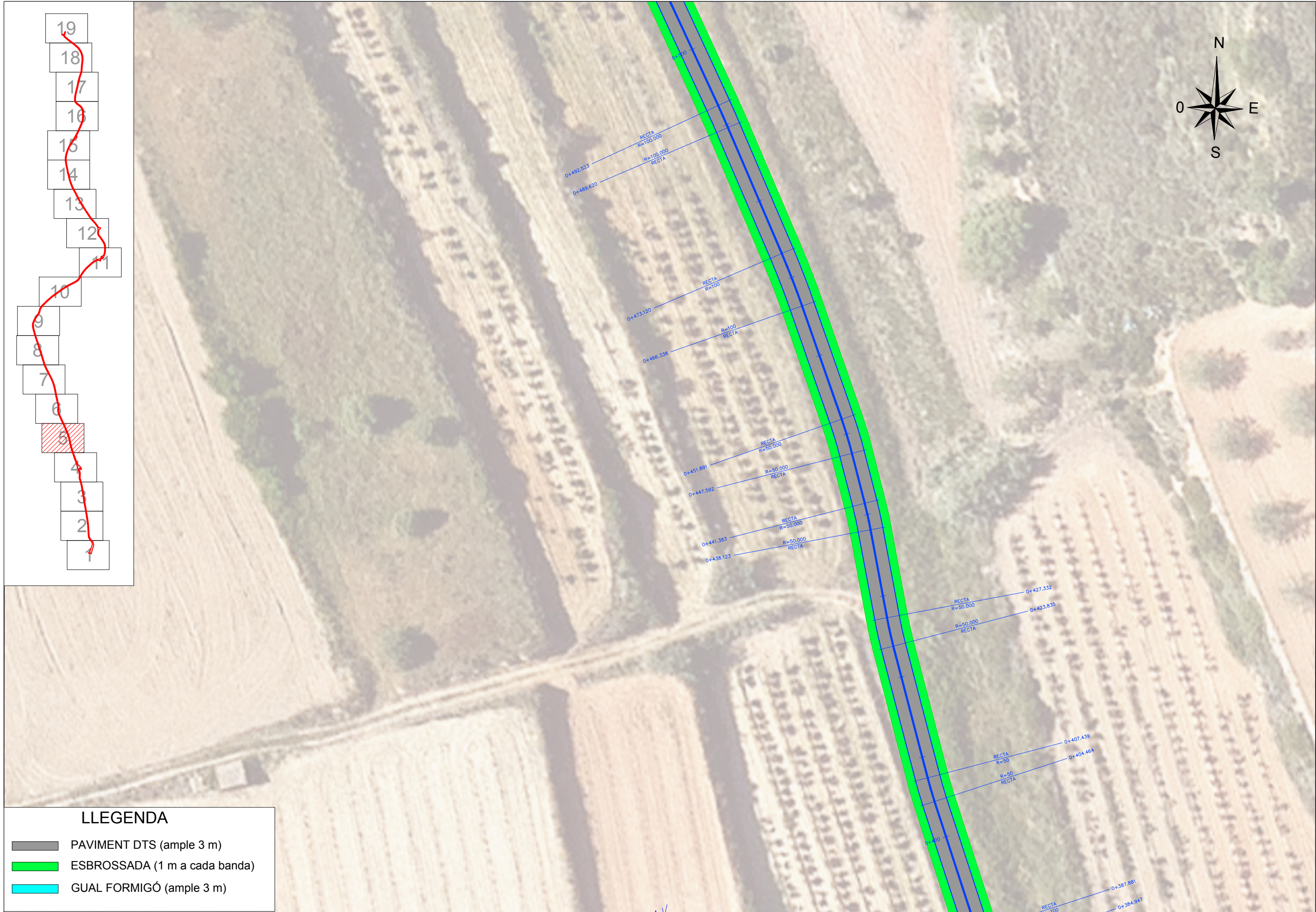
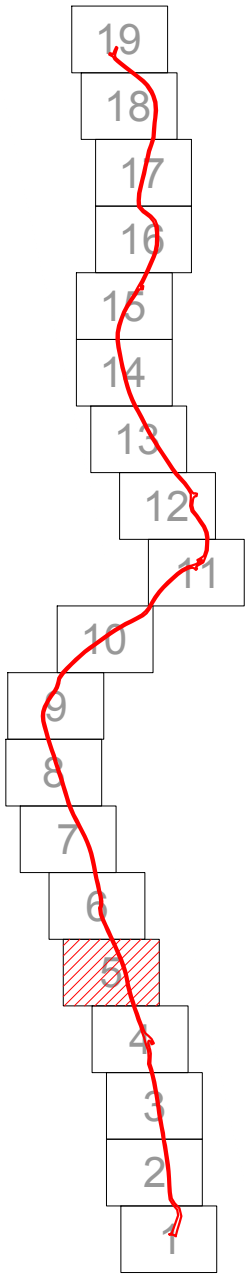
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2023 a les 07:01:03



LLEGENDA

- PAVIMENT DTS (ample 3 m)
- ESBROSSADA (1 m a cada banda)
- GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)

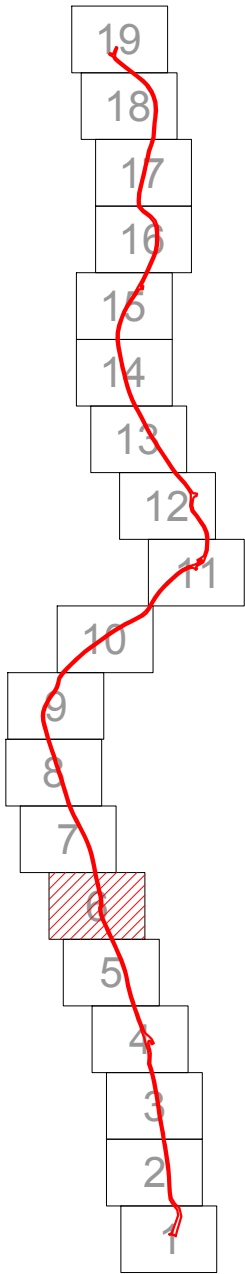
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



LLEGENDA

- PAVIMENT DTS (ample 3 m)
- ESBROSSADA (1 m a cada banda)
- GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)

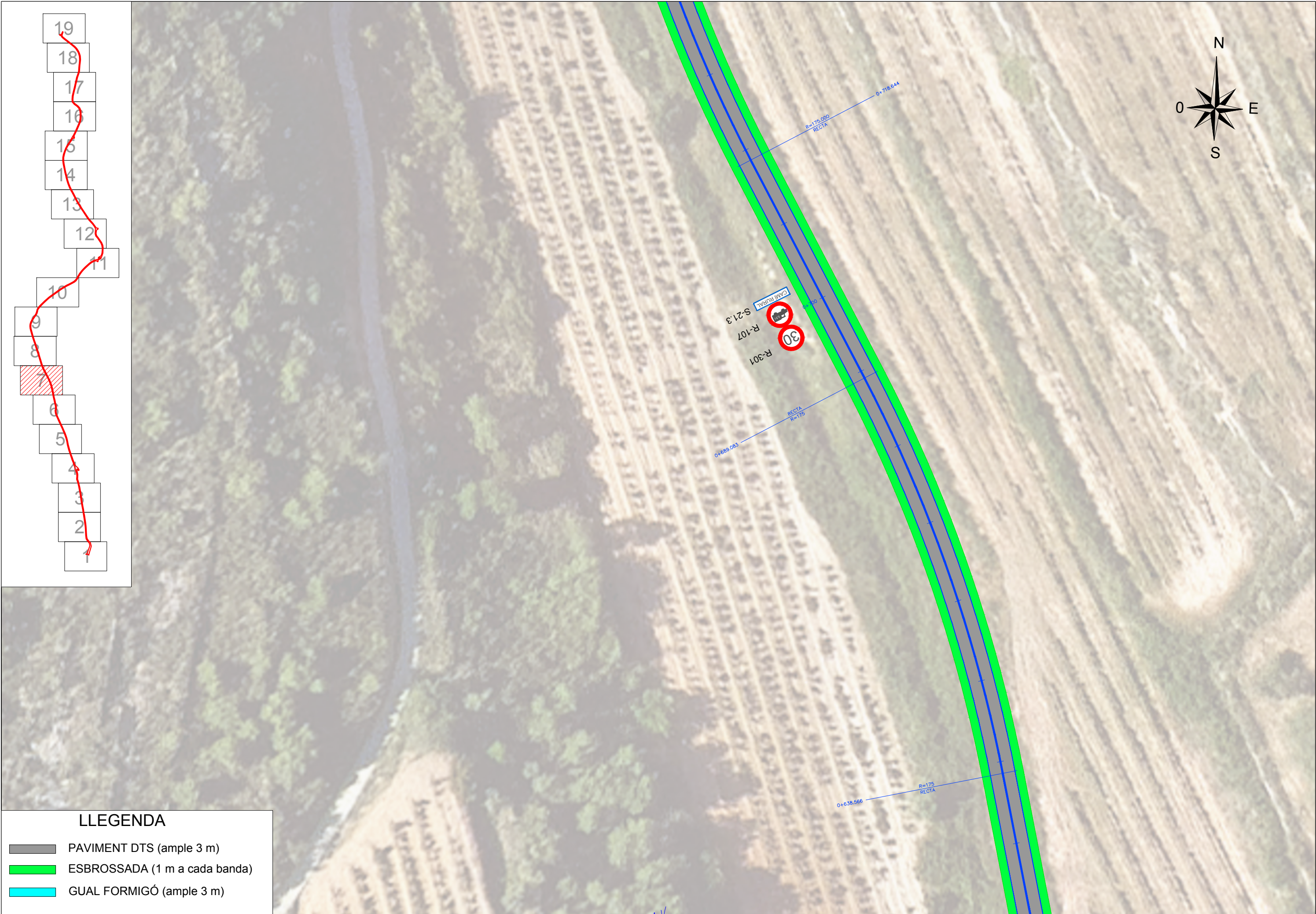
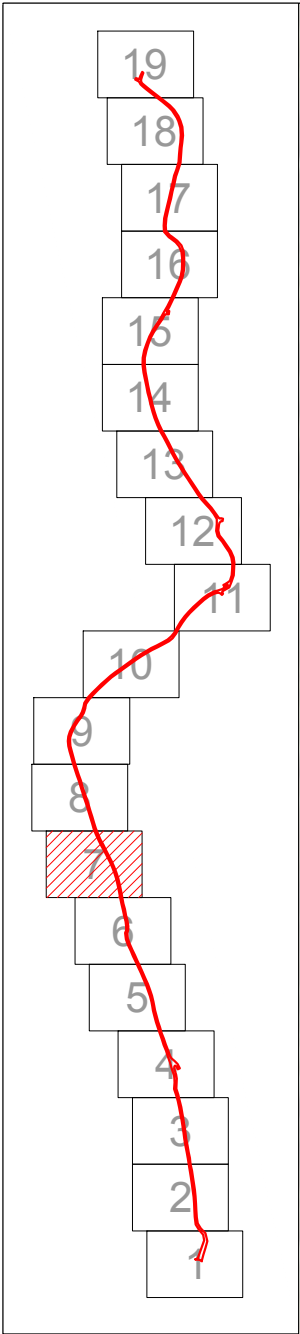
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2023 a les 07:01:03



LLEGENDA

- PAVIMENT DTS (ample 3 m)
- ESBROSSADA (1 m a cada banda)
- GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



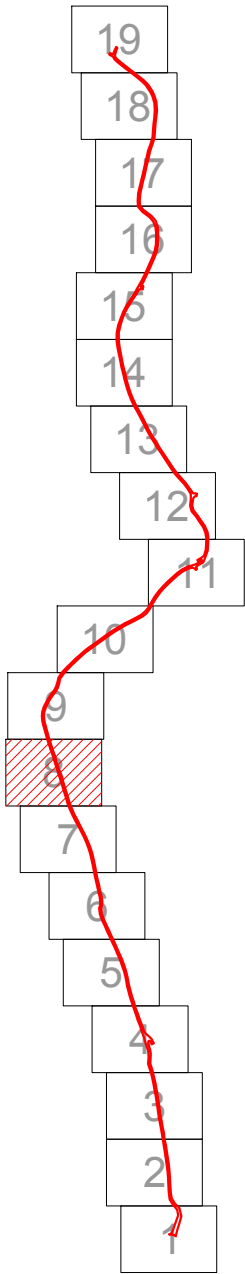
LLEGENDA

PAVIMENT DTS (ample 3 m)

ESBROSSADA (1 m a cada banda)

GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2023 a les 07:01:03

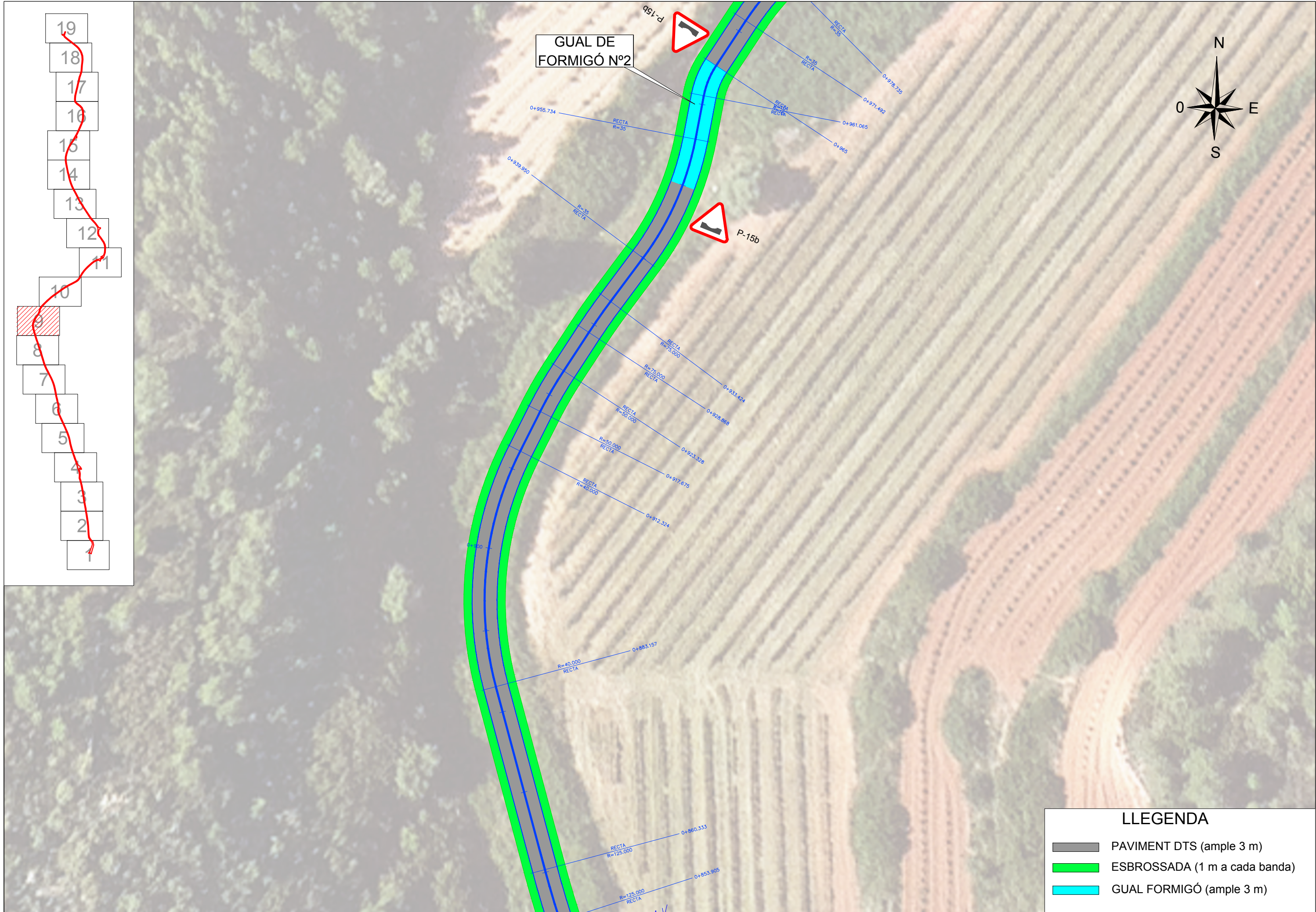
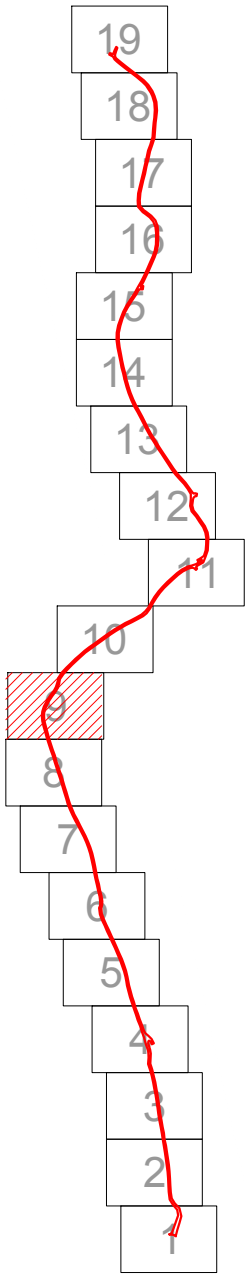


LLEGENDA

- PAVIMENT DTS (ample 3 m)
- ESBROSSADA (1 m a cada banda)
- GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2023 a les 07:01:03



LLEGENDA

PAVIMENT DTS (ample 3 m)

ESBROSSADA (1 m a cada banda)

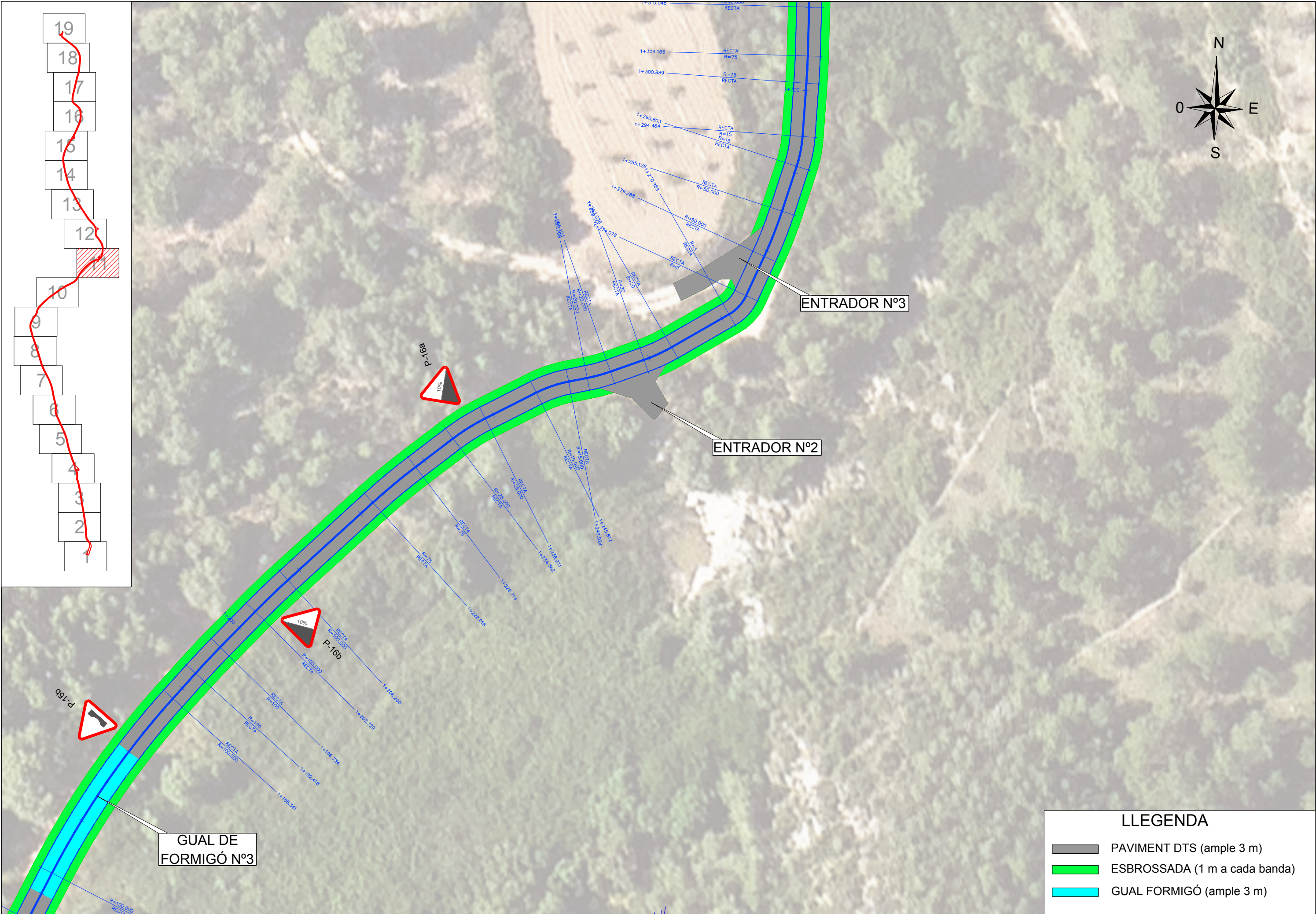
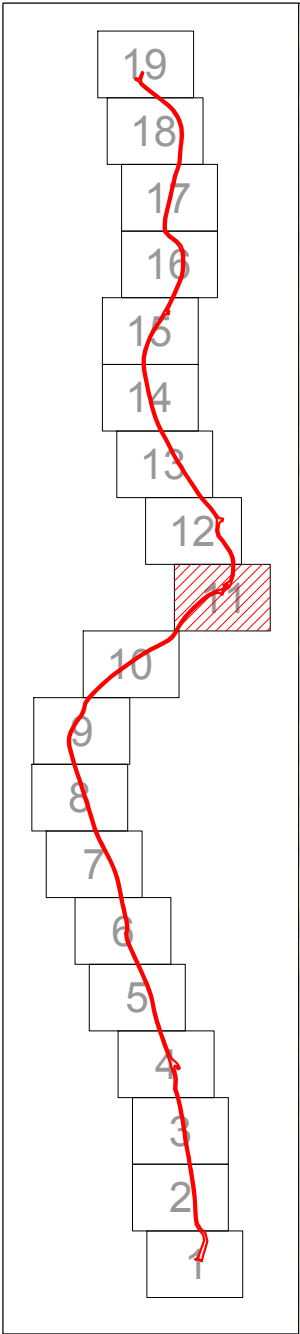
GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)

A diagram of a staircase with 19 steps, numbered 1 to 19 from bottom to top. A red line traces a path starting at step 1, going up to step 10, and then down to step 1. Step 10 is shaded with diagonal lines.



 Diputació de Tarragona SUBIRIA D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL	CLAU	2022-0016391	TÍTOL DEL PROJECTE	DATA	ELS REDACTORS		ESCALES	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL	FULL
	ARXIU	P04 Definició de Geomètric	PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ A SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIGUEL), T.M. VESPELLA DE GAIÀ	SETEMBRE 2023	 ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P. COL·LEGIAT NÚM. 15.443  RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P. COL·LEGIAT NÚM. 32.033		1:400	PLANTA GENERAL I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I SENYALITZACIÓ	4	11 DE 20

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



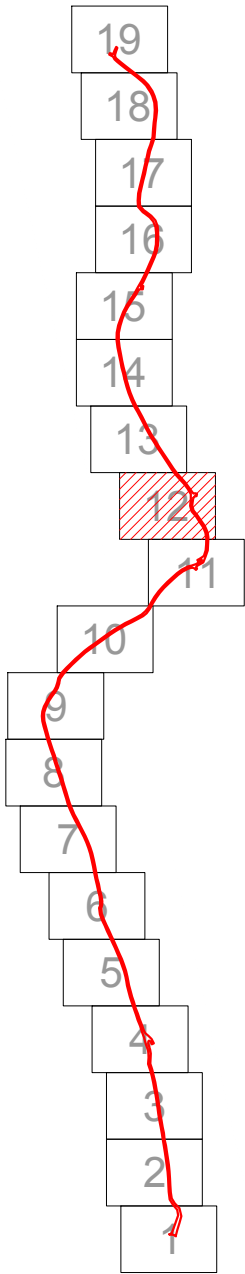
LLEGENDA

PAVIMENT DTS (ample 3 m)

ESBROSSADA (1 m a cada banda)

GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)

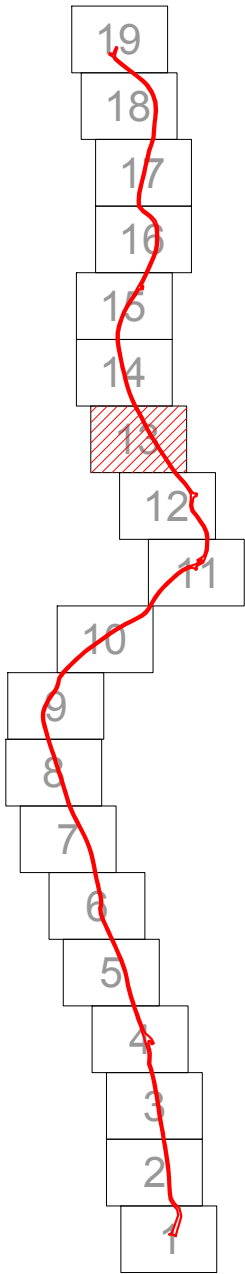
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2023 a les 07:01:03



LLEGENDA

- PAVIMENT DTS (ample 3 m)
- ESBROSSADA (1 m a cada banda)
- GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



LLEGENDA

PAVIMENT DTS (ample 3 m)

ESBROSSADA (1 m a cada banda)

GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)

	CLAU	2022-0016391	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE PAVIMENTACIÓ I ARRANJAMENT DEL CAMÍ A SALOMÓ (NUCLI DE SANT MIQUEL). T.M. VESPELLÀ DE GAIÀ	DATA SETEMBRE 2023	ELS REDACTORS ALEJANDRO LERMA GÓMEZ E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 15.443 RICARD PALAU VIDAL E.C.C.P COL·LEGIAT NÚM. 32.033		ESCALES 1:400	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA GENERAL I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I SENYALITZACIÓ	PLÀNOL 4	FULL 14 DE 20
	ARXIU	P04 Definició Geomètrica								

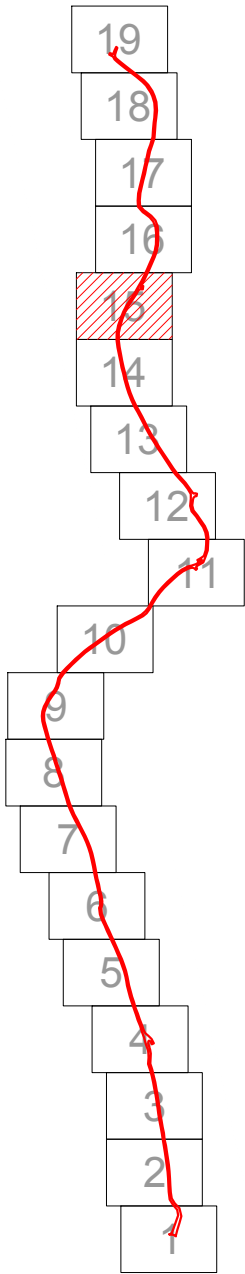
SIGNAT ELECTRONICAMENT PER Publica, Enginyeria M. i Territori PALAU VIDAL RICARD el dia 06/11/2023 a les 12:16:26 i ALEJANDRO LERMA (R: B64323355) el dia 06/11/2023 a les 12:16:49

A diagram of a staircase with 19 steps, numbered 1 to 19 from bottom to top. A red line traces a path starting at step 1, going up to step 14, then down to step 13, up to step 12, down to step 11, up to step 10, down to step 9, up to step 8, down to step 7, up to step 6, down to step 5, up to step 4, down to step 3, up to step 2, and finally down to step 1. The step labeled 14 is shaded with red diagonal lines.



 PAVIMENT DTS (ample 3 m)
 ESBROSSADA (1 m a cada banda)
 GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

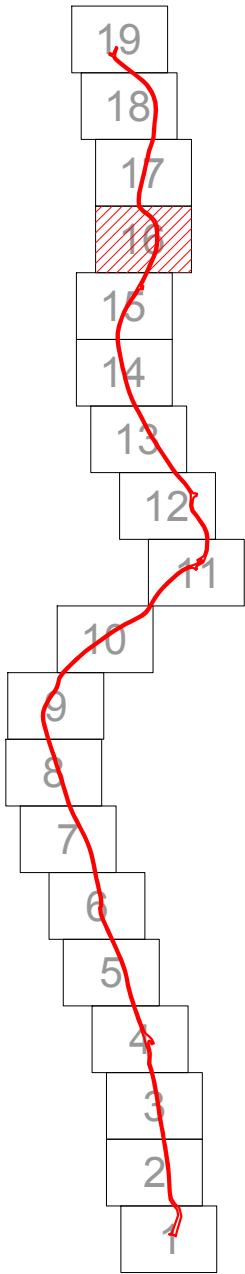


ENTRADOR N°6

LLEGENDA

- PAVIMENT DTS (ample 3 m)
- ESBROSSADA (1 m a cada banda)
- GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



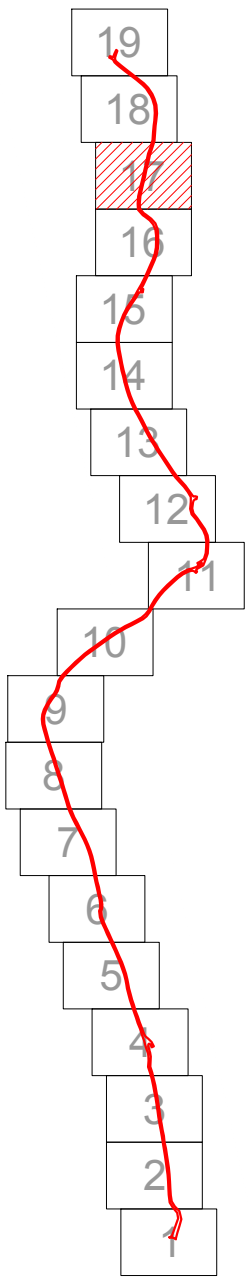
GUAL DE FORMIGÓ N°3



LLEGENDA			
	PAVIMENT DTS (ample 3 m)		
	ESBROSSADA (1 m a cada banda)		
	GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)		

ESCALES	TÍTOL DEL PLÀNOL		PLÀNOL	FULL
1:400	PLANTA GENERAL I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I SENYALITZACIÓ		4	17 DE 20

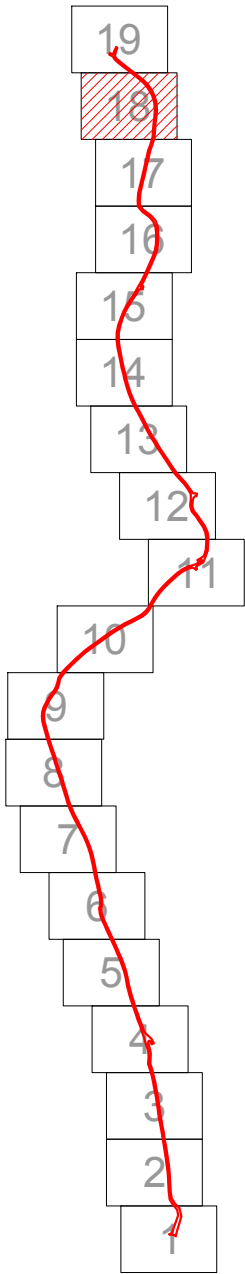
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E460ED15F3194628BEEEA3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



LLEGENDA

- | | |
|---|-------------------------------|
|  | PAVIMENT DTS (ample 3 m) |
|  | ESBROSSADA (1 m a cada banda) |
|  | GUAL FORMIGÓ (ample 3 m) |

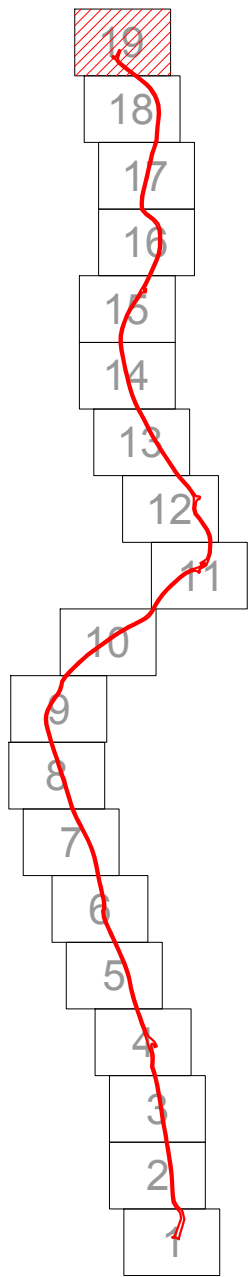
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



LLEGENDA

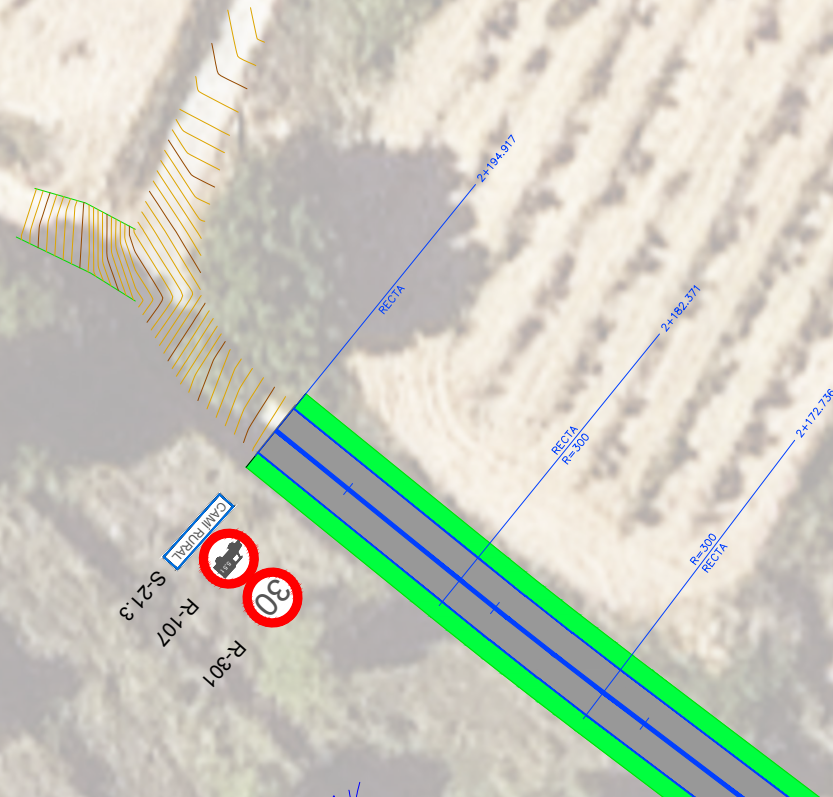
- PAVIMENT DTS (ample 3 m)
- ESBROSSADA (1 m a cada banda)
- GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

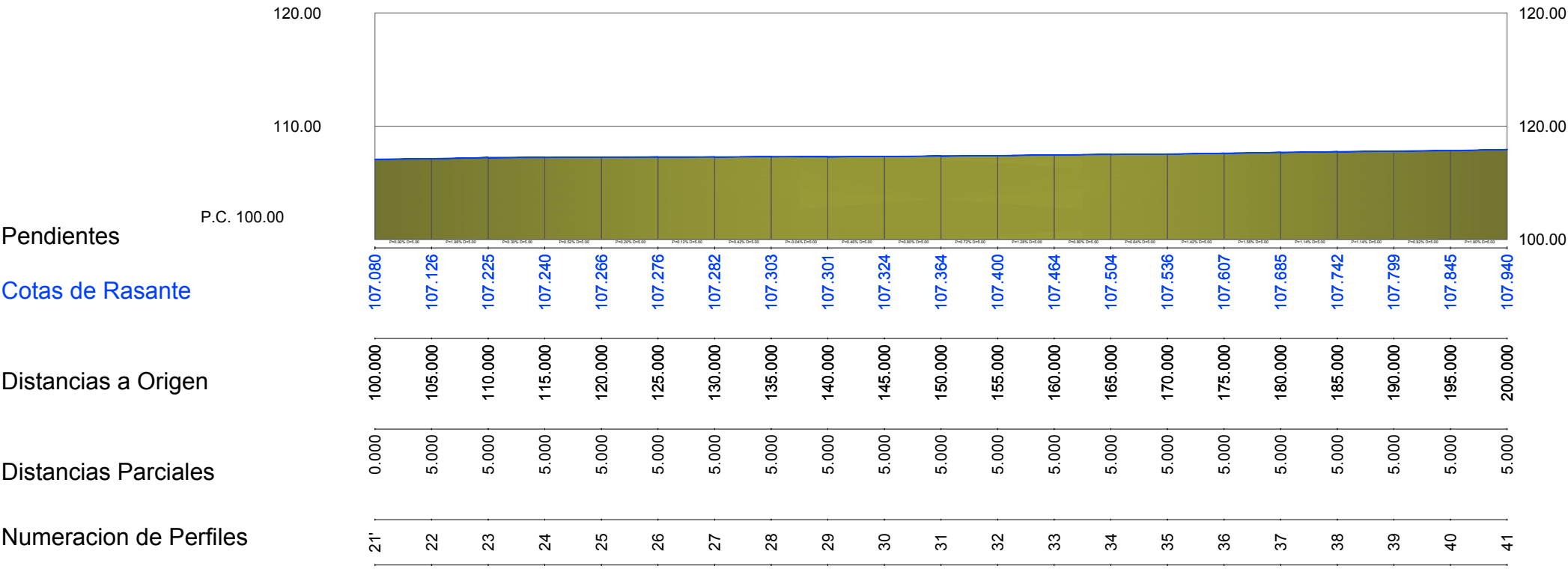
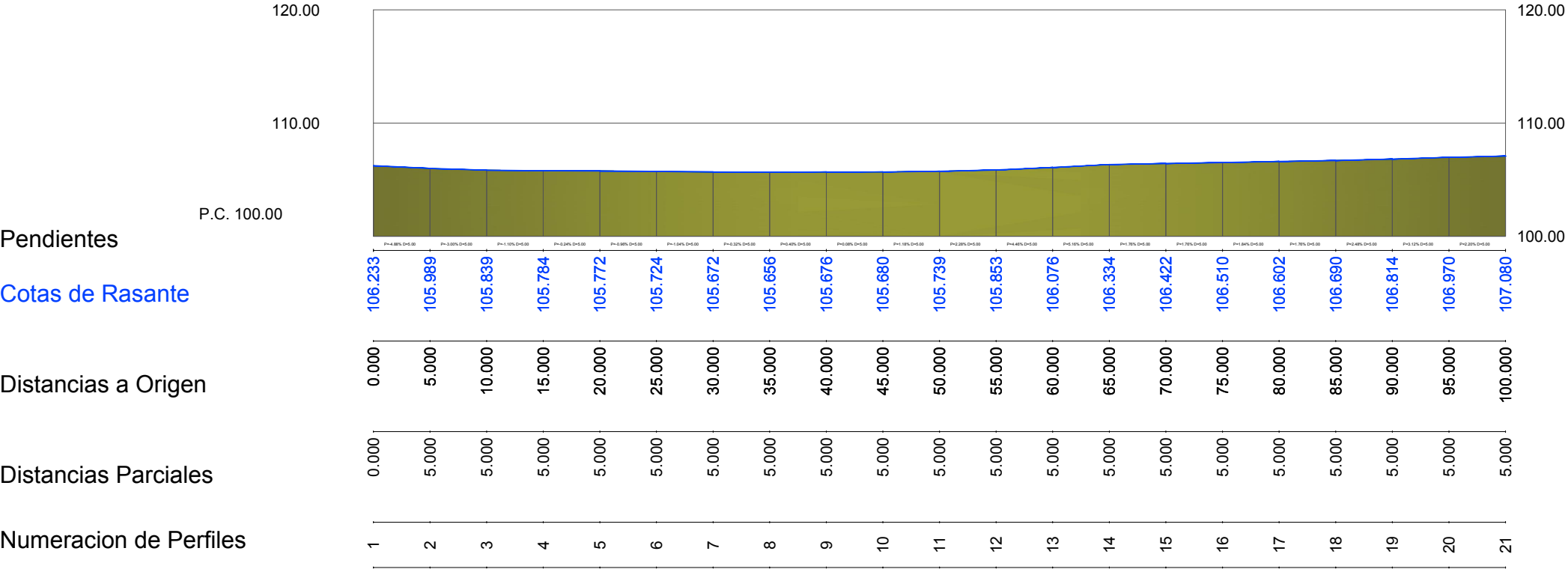


LLEGENDA

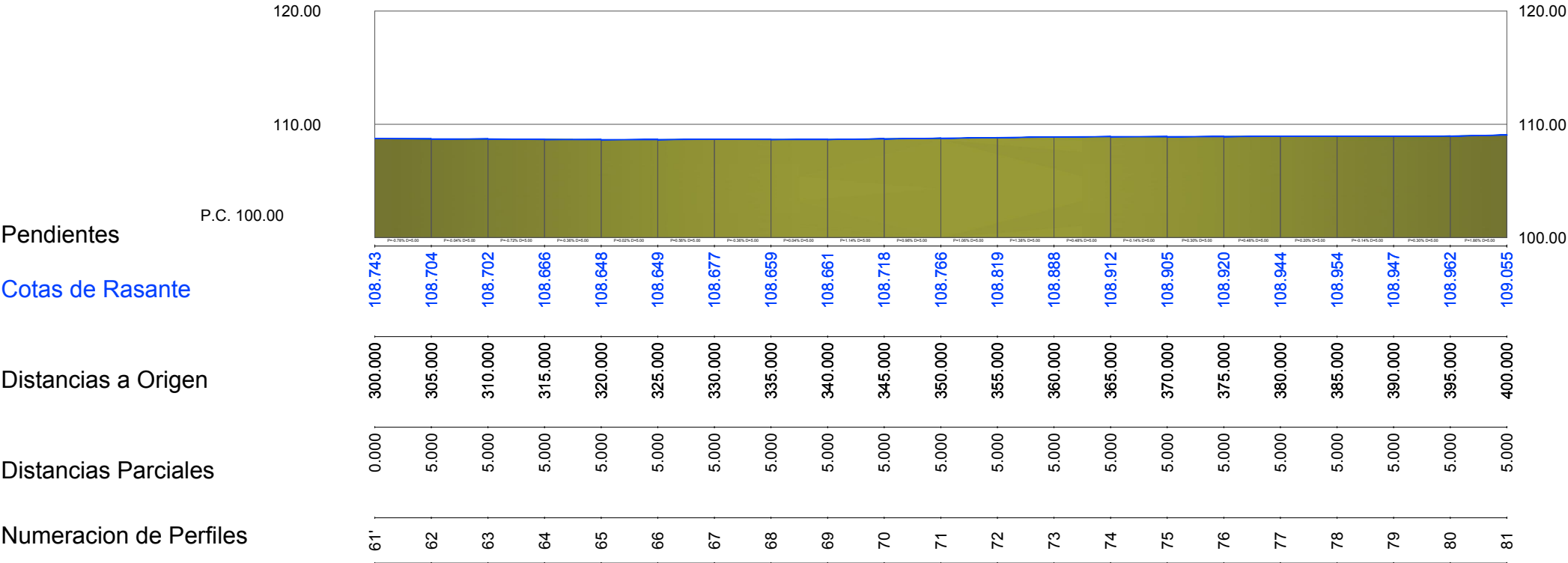
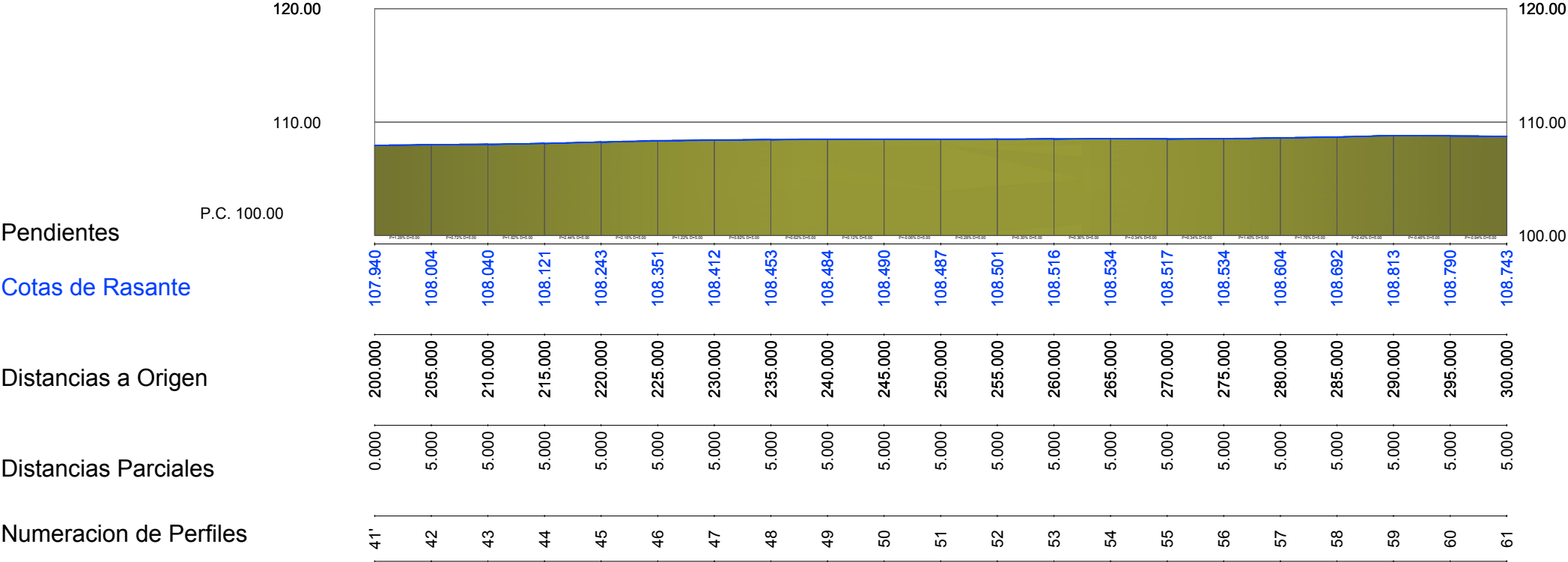
-  PAVIMENT DTS (ample 3 m)
-  ESBROSSADA (1 m a cada banda)
-  GUAL FORMIGÓ (ample 3 m)



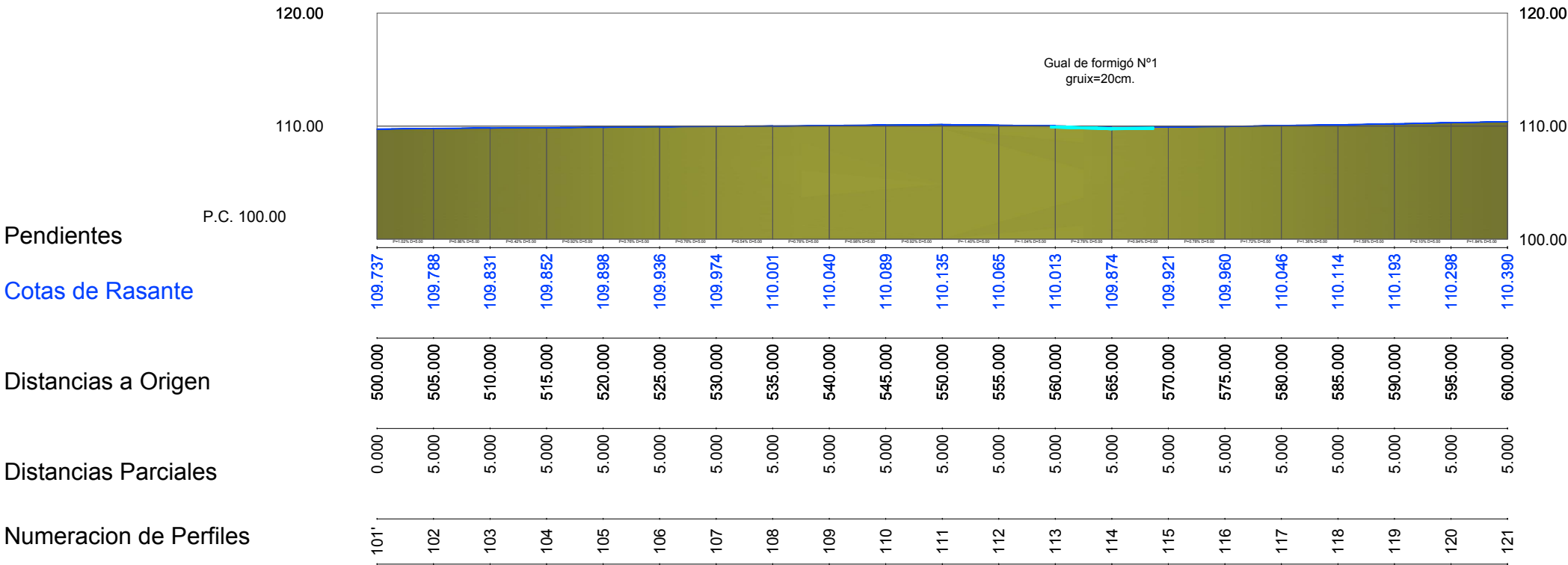
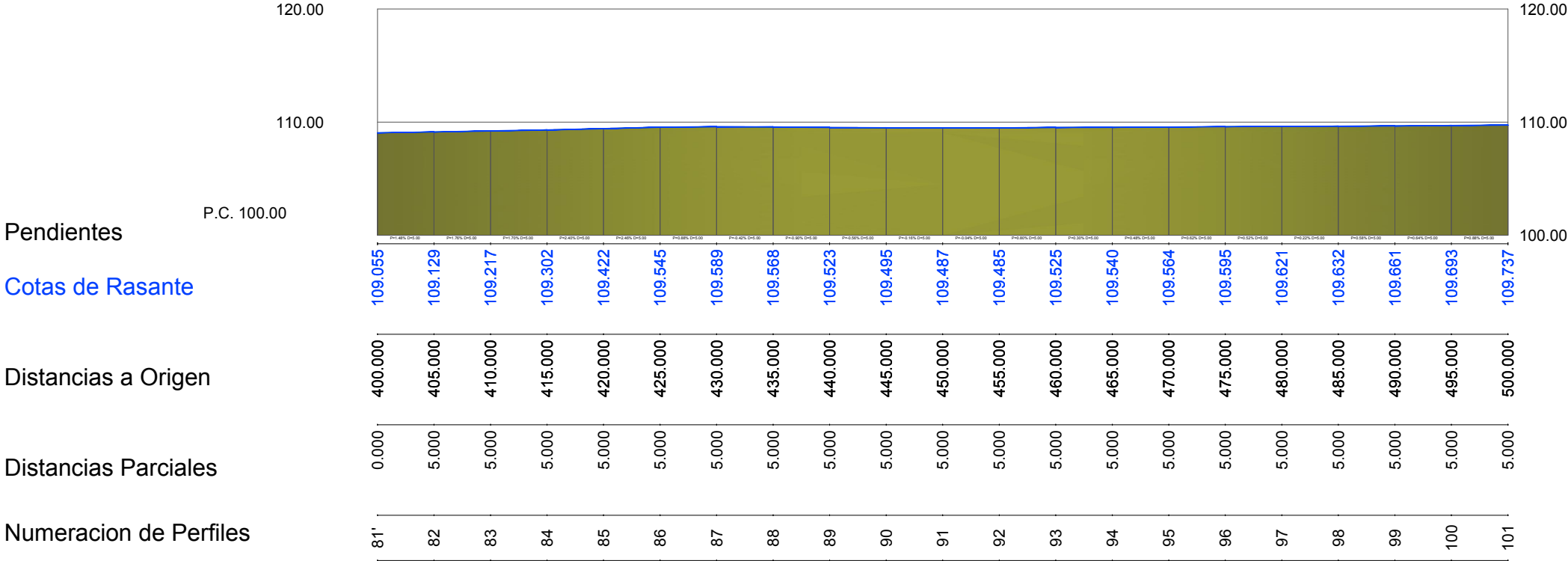
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

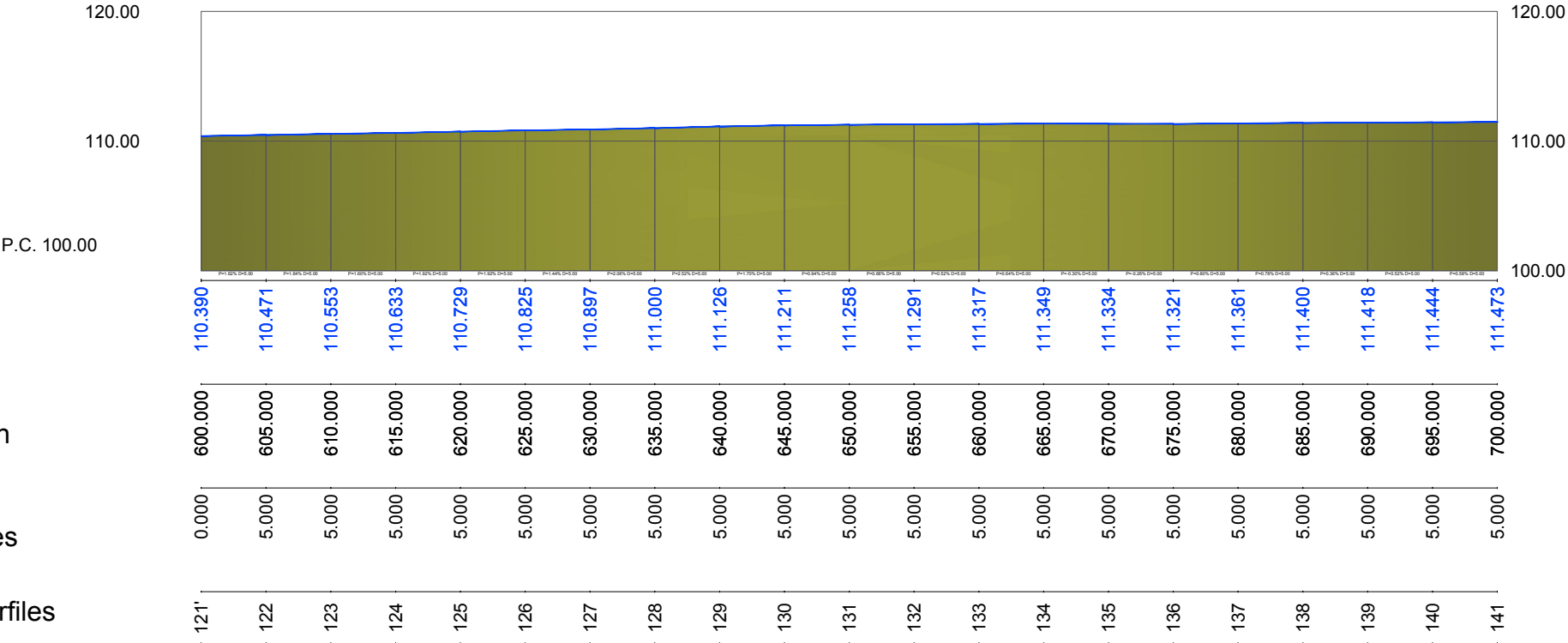
Pendientes

Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



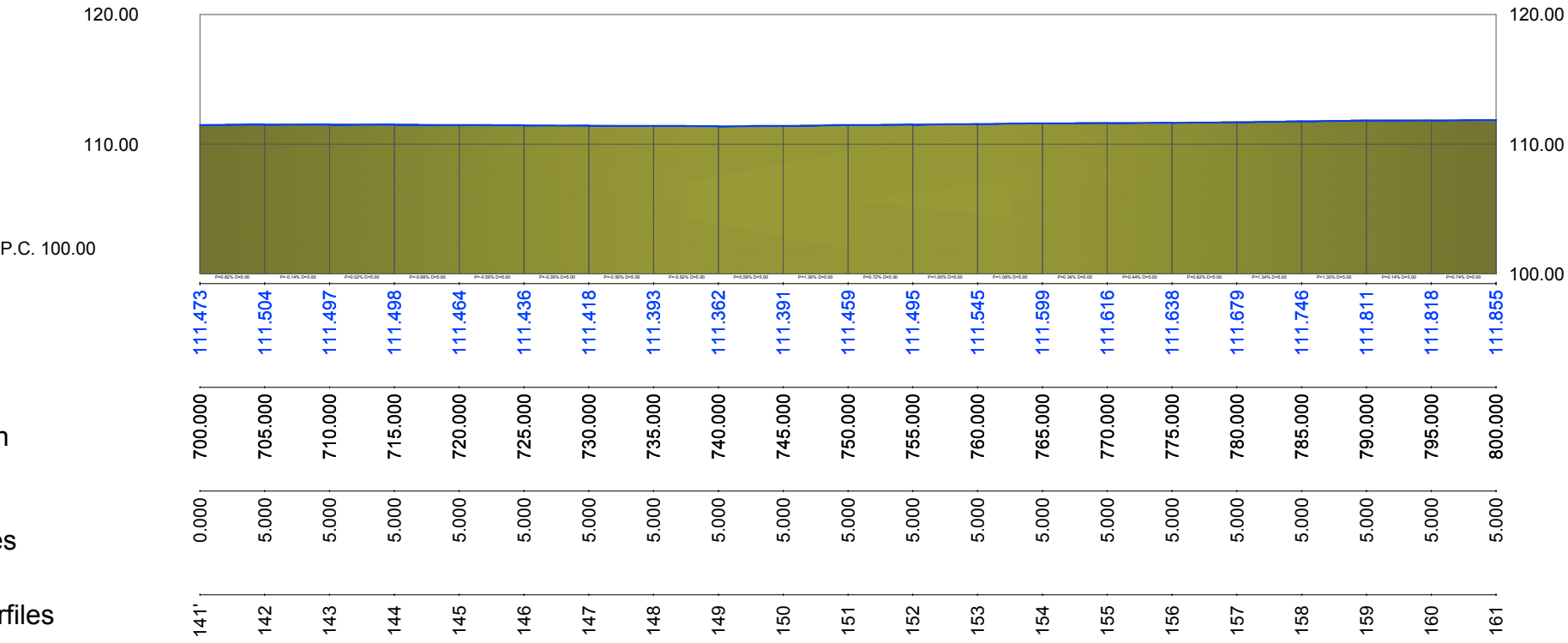
Pendientes

Cotas de Rasante

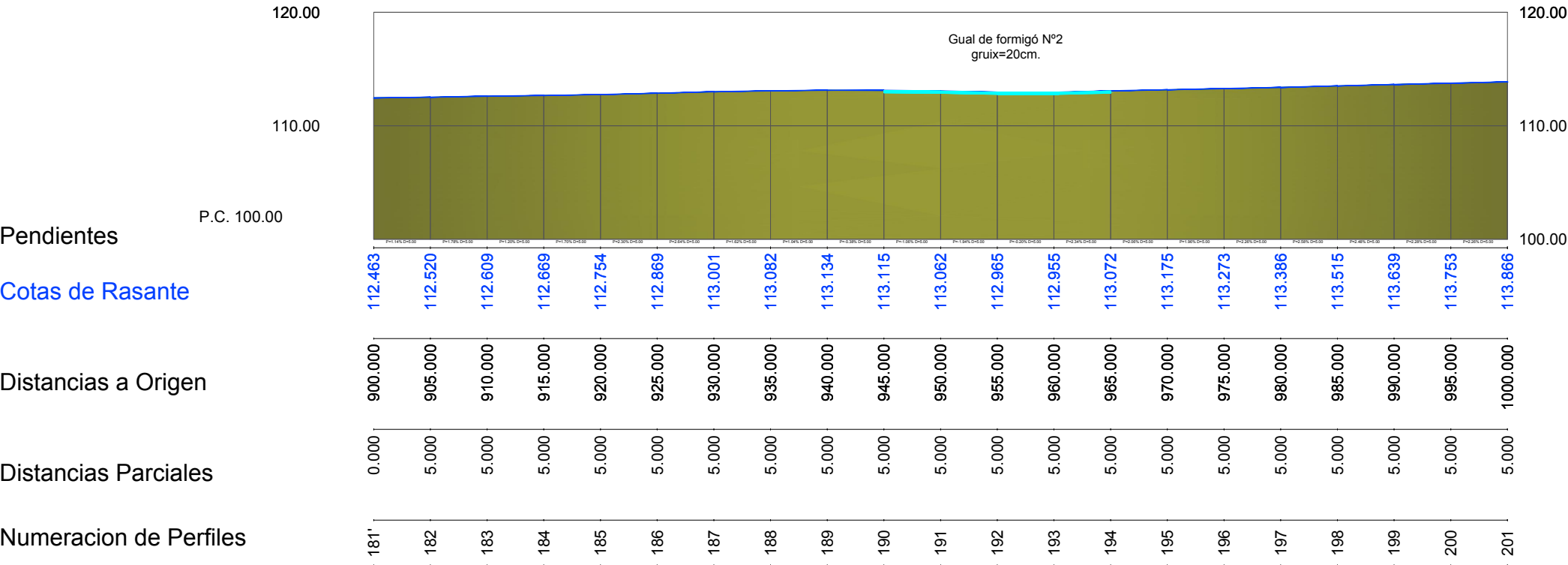
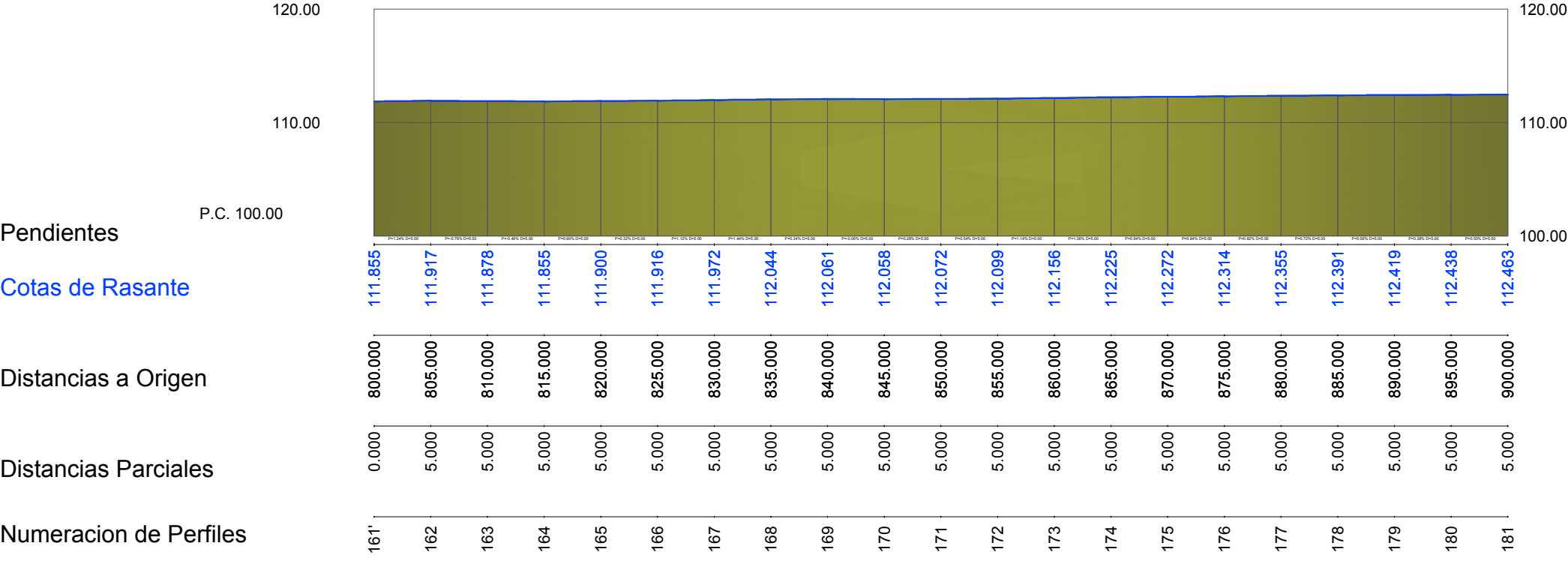
Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Pendientes

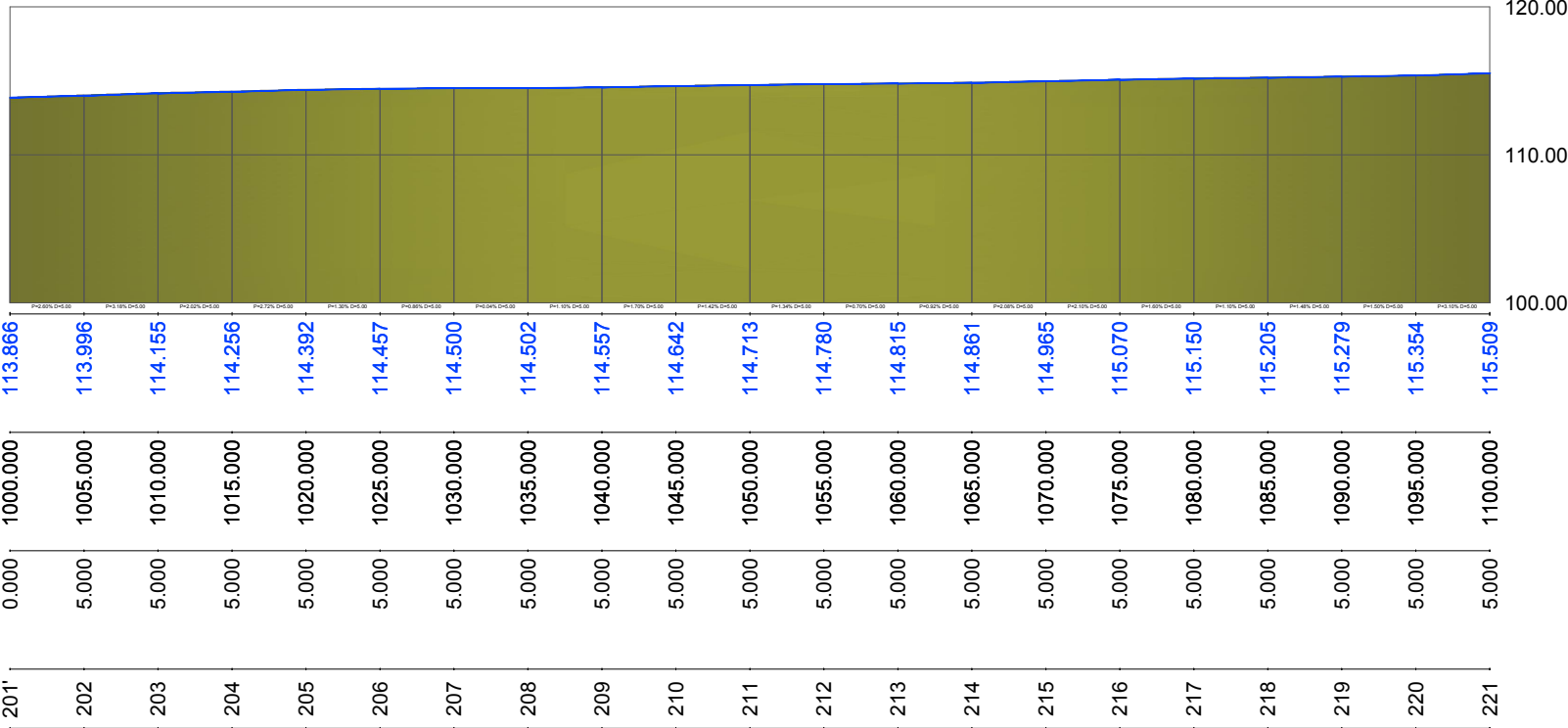
Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles

P.C. 100.00



Pendientes

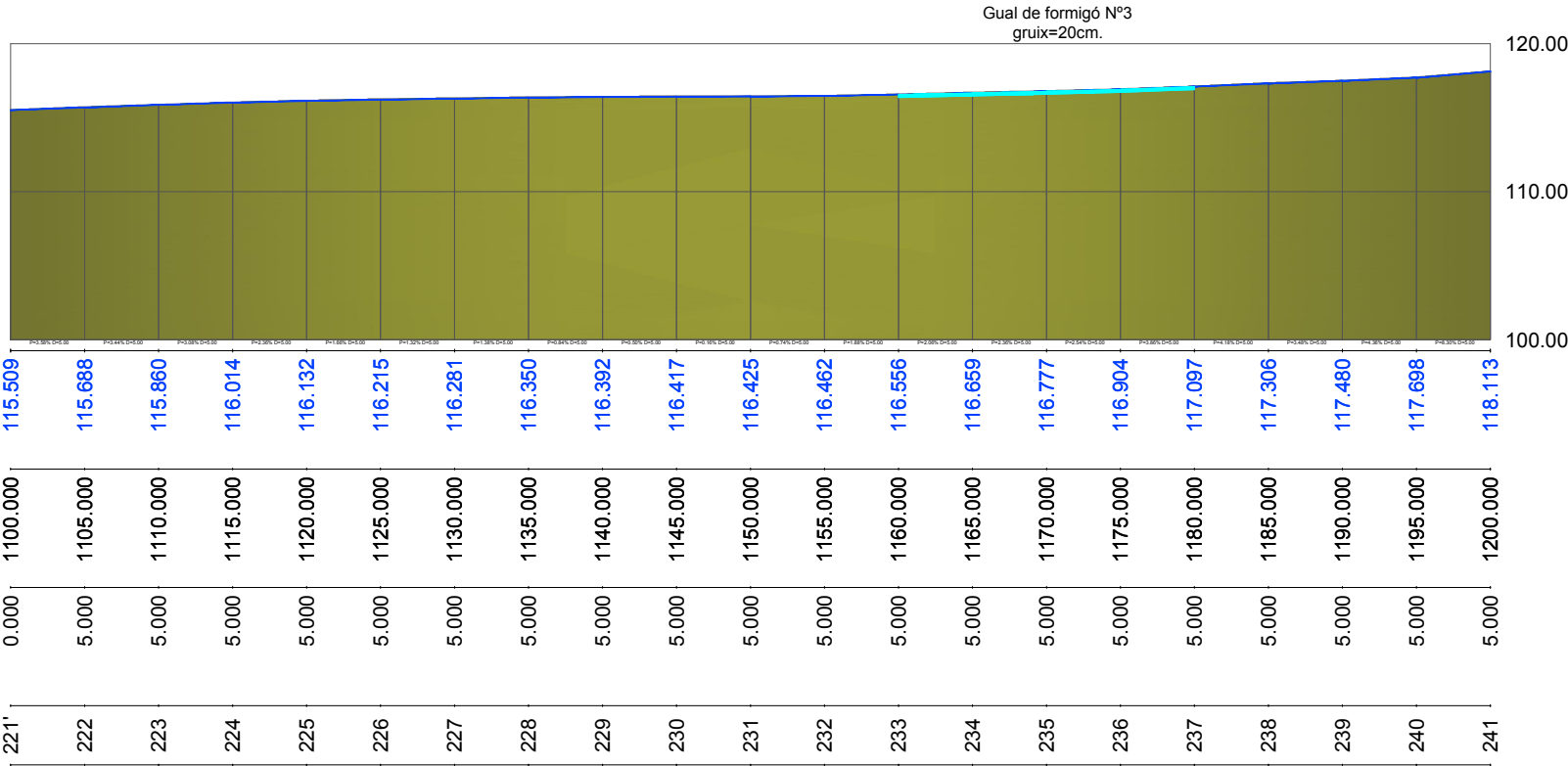
Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles

P.C. 100.00



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Pendientes

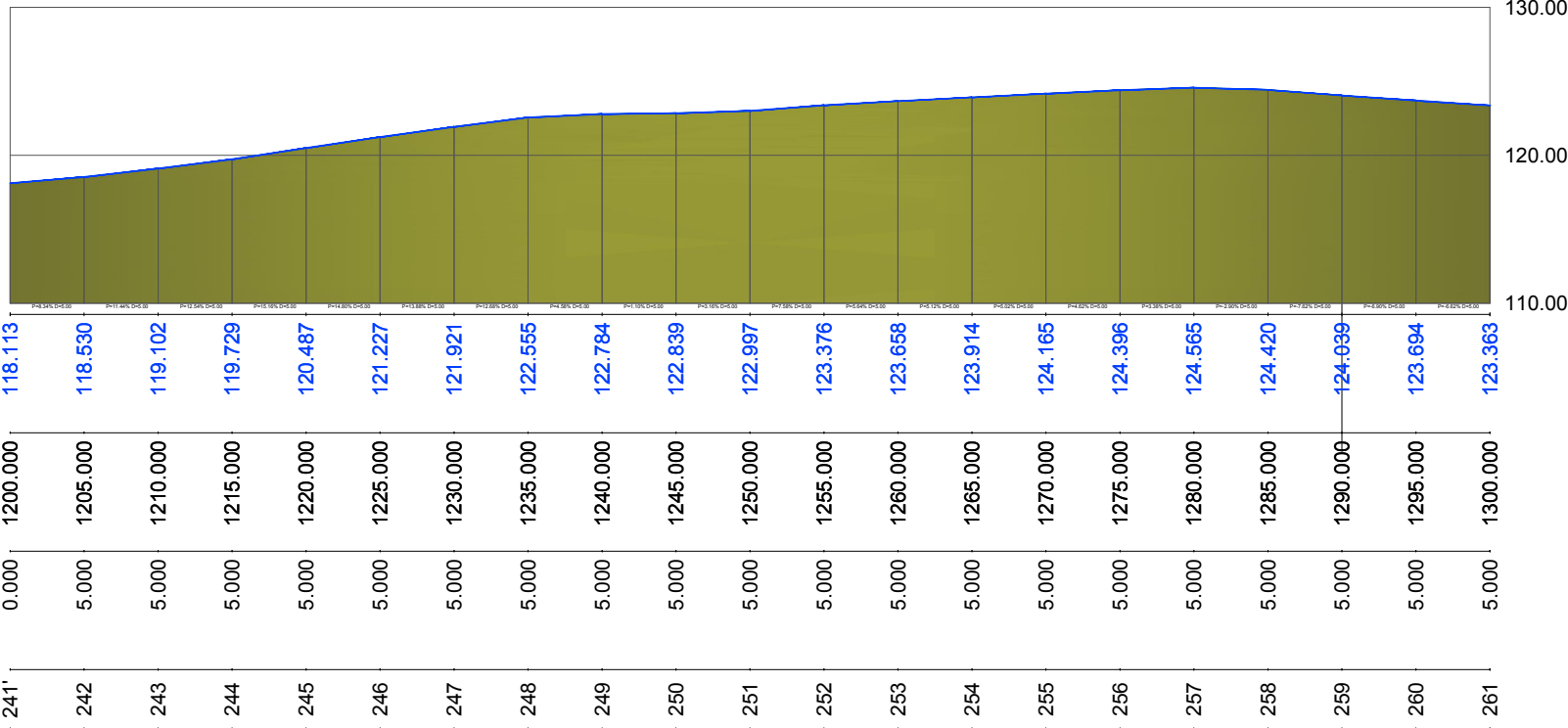
Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles

P.C. 110.00



Pendientes

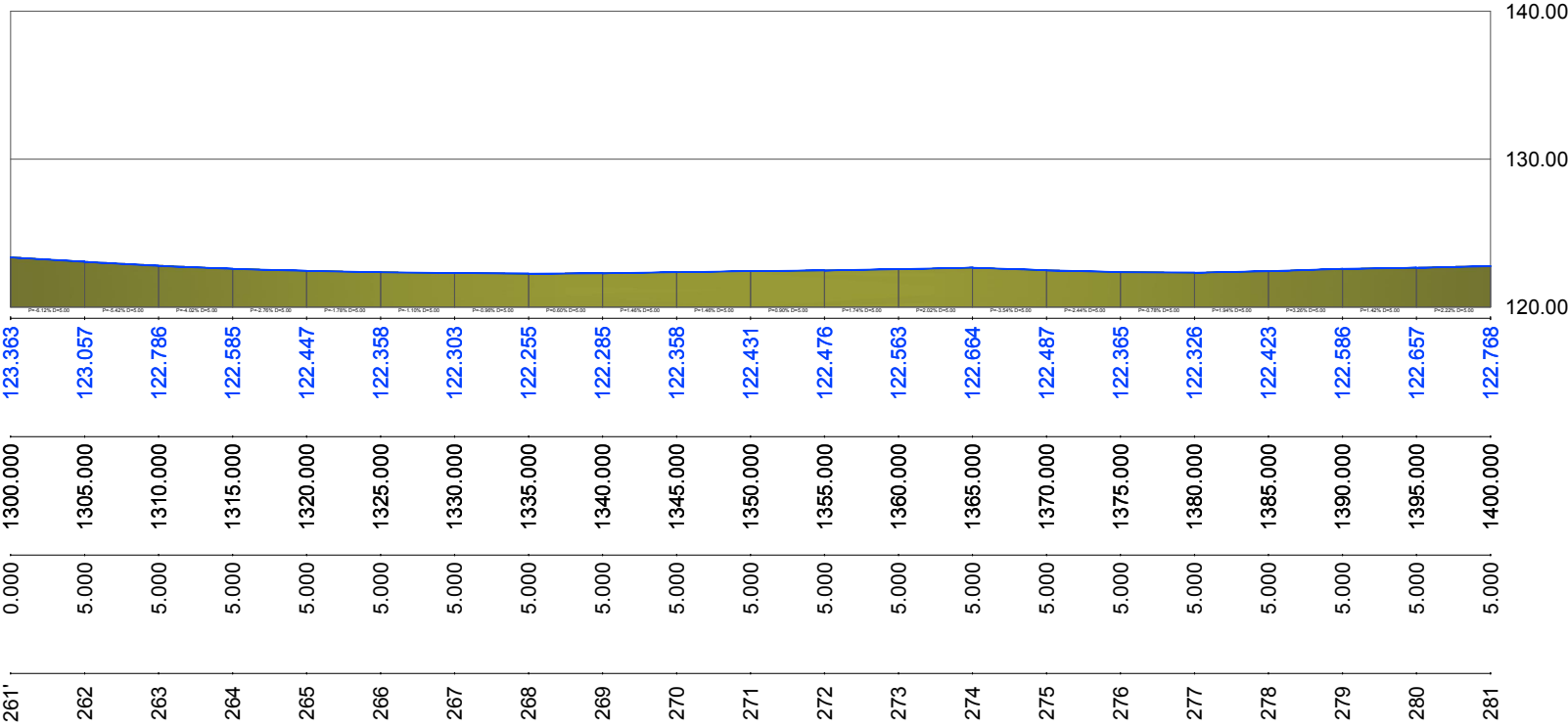
Cotas de Rasante

Distancias a Origen

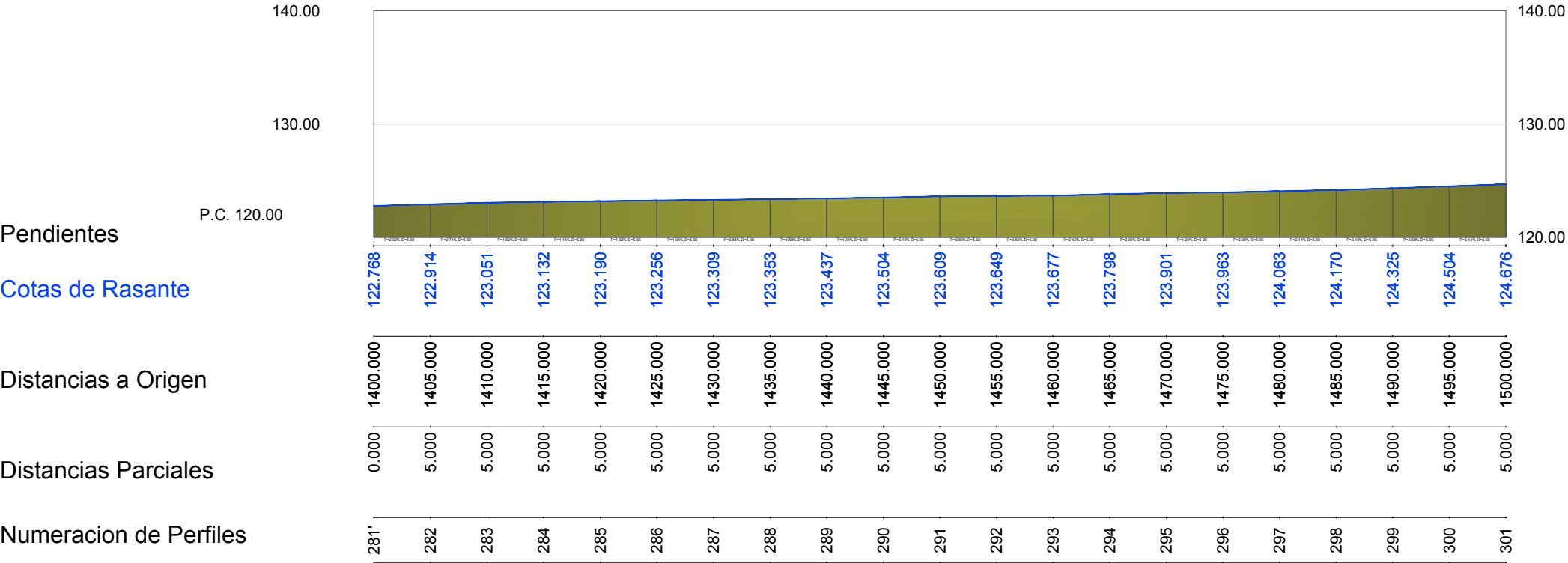
Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles

P.C. 120.00



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Pendientes

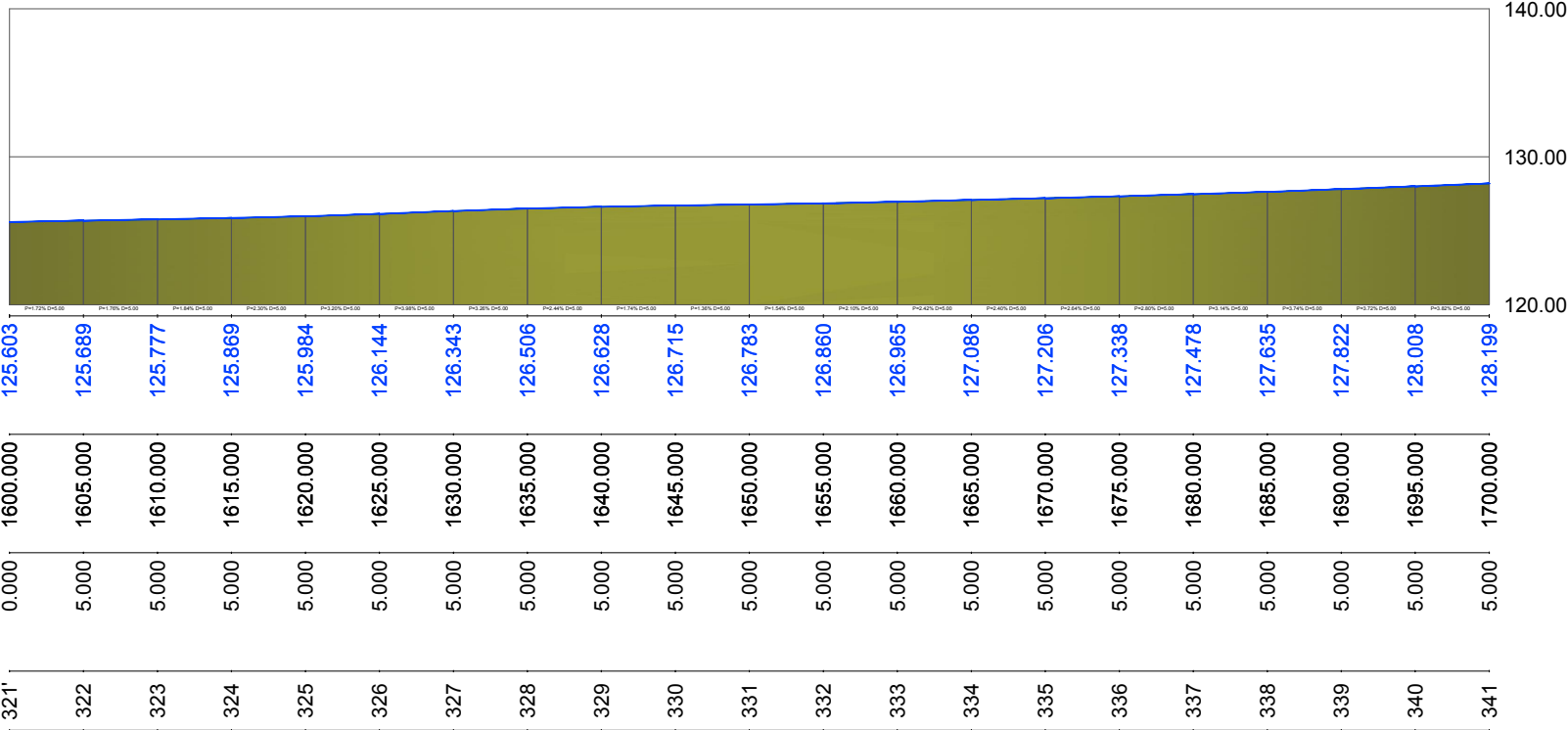
Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles

P.C. 120.00



Pendientes

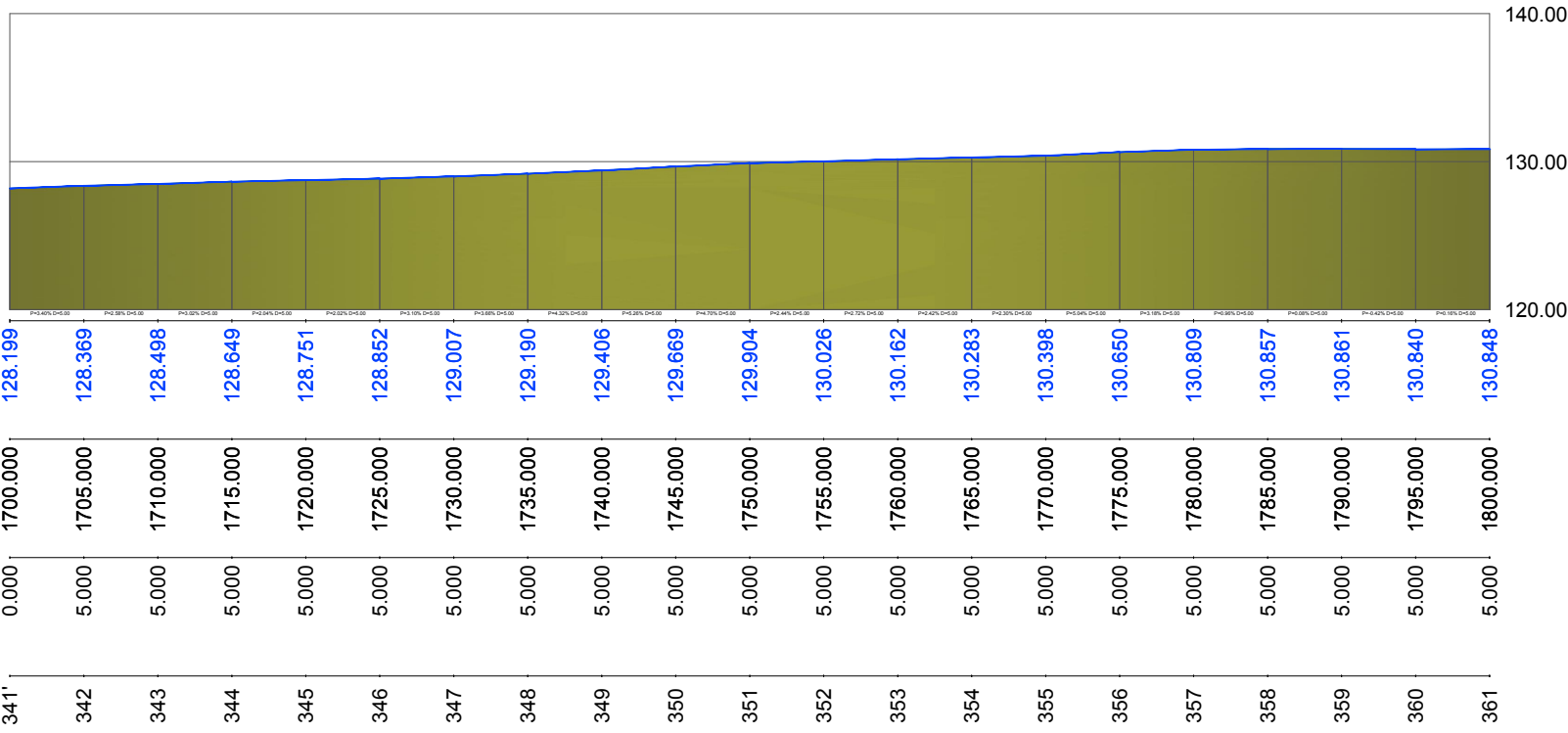
Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles

P.C. 120.00



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Pendientes

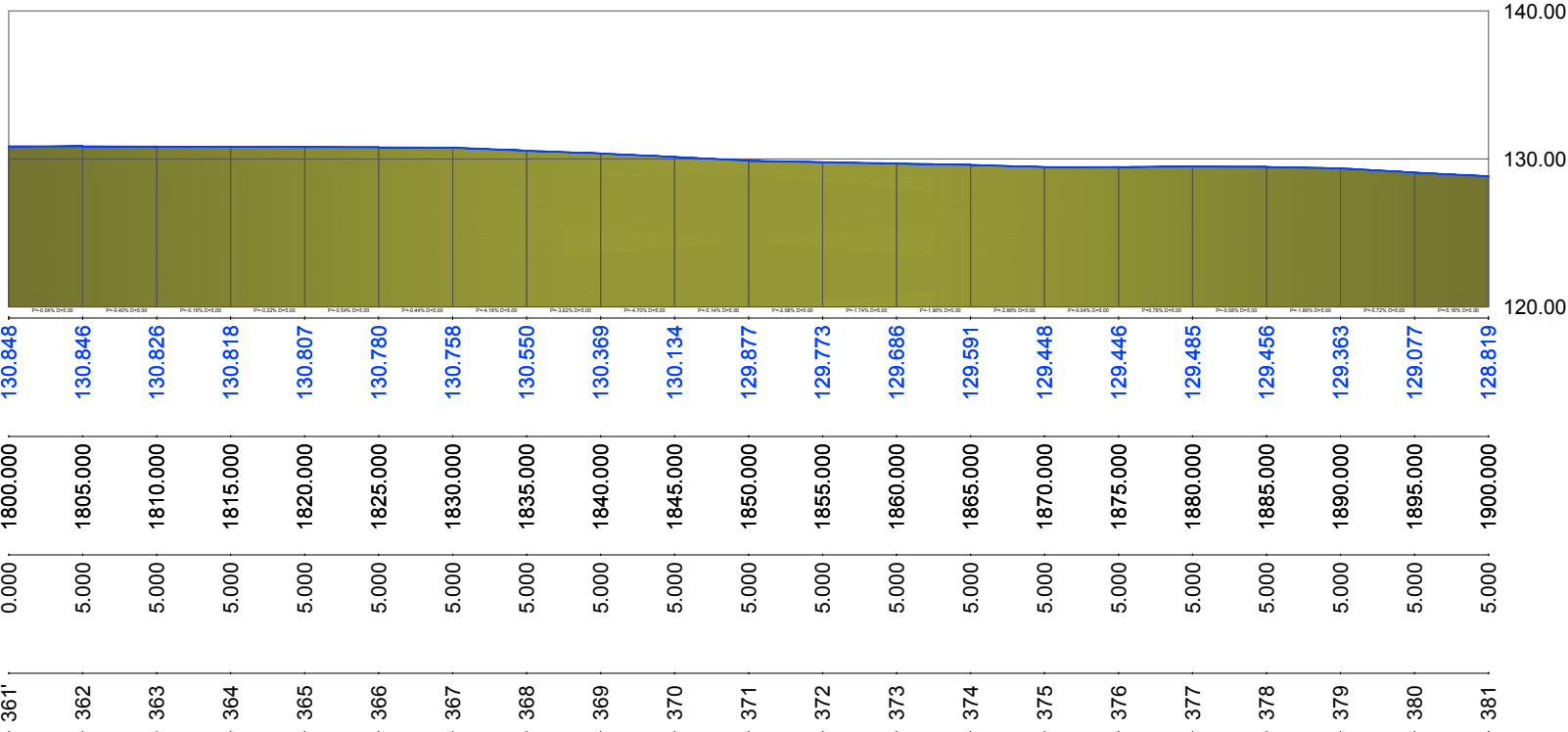
Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles

P.C. 120.00



Pendientes

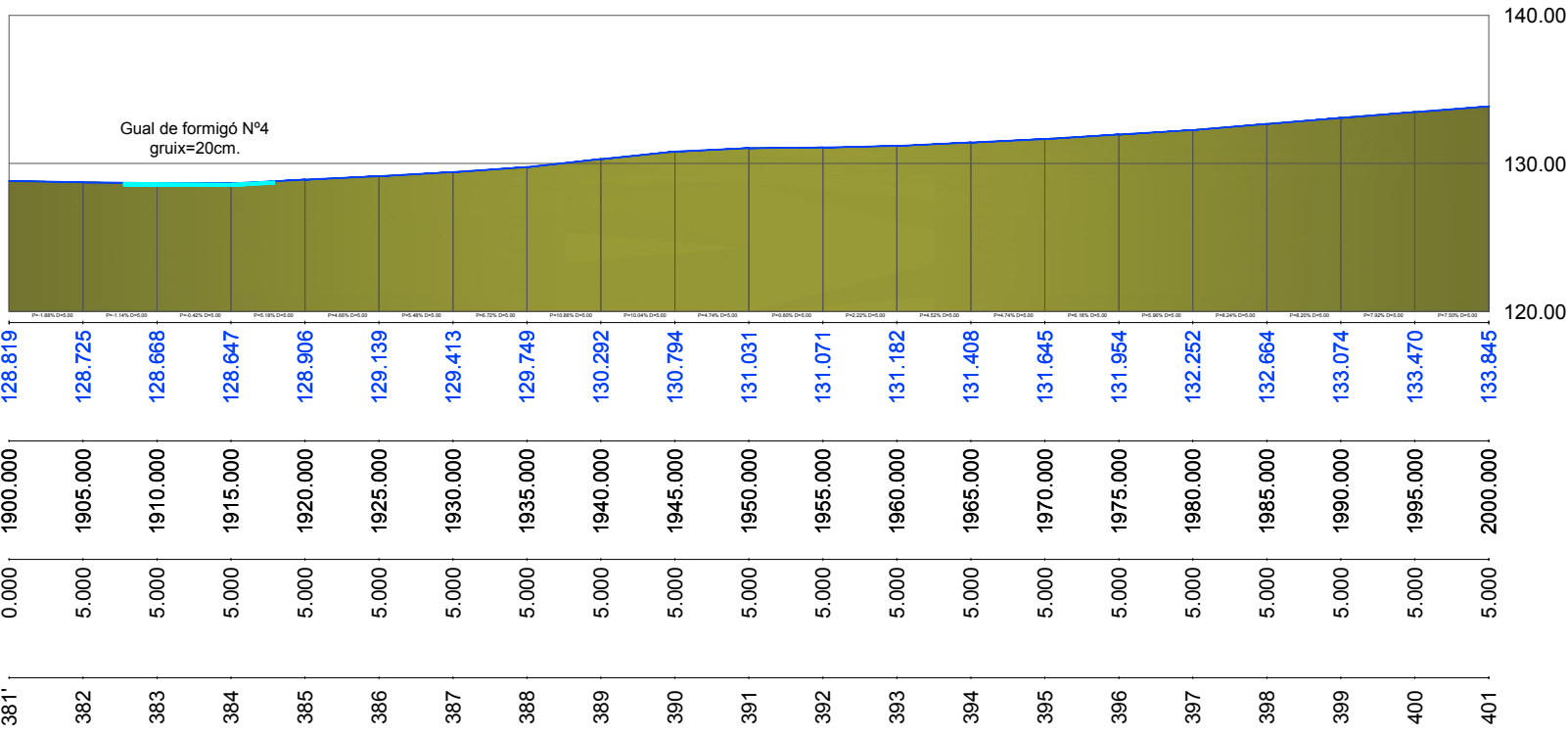
Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles

P.C. 120.00



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

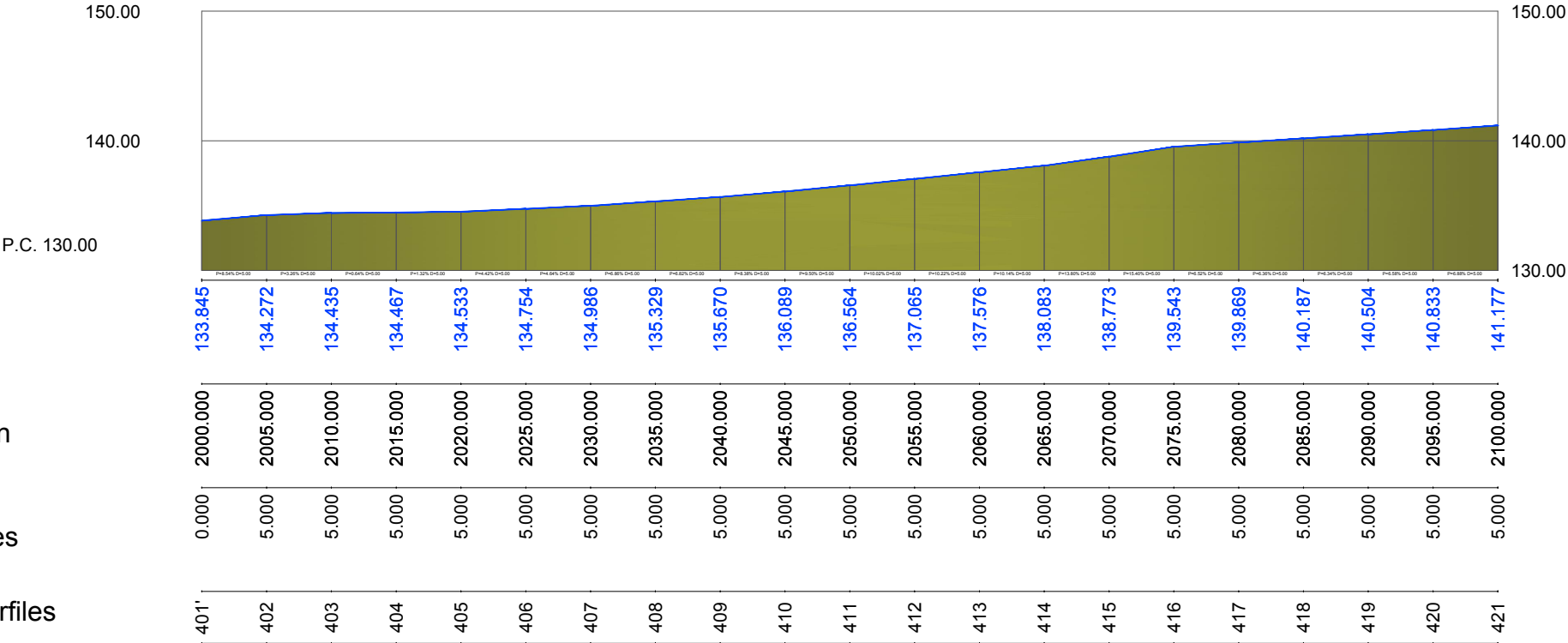
Pendientes

Cotas de Rasante

Distancias a Origen

Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles



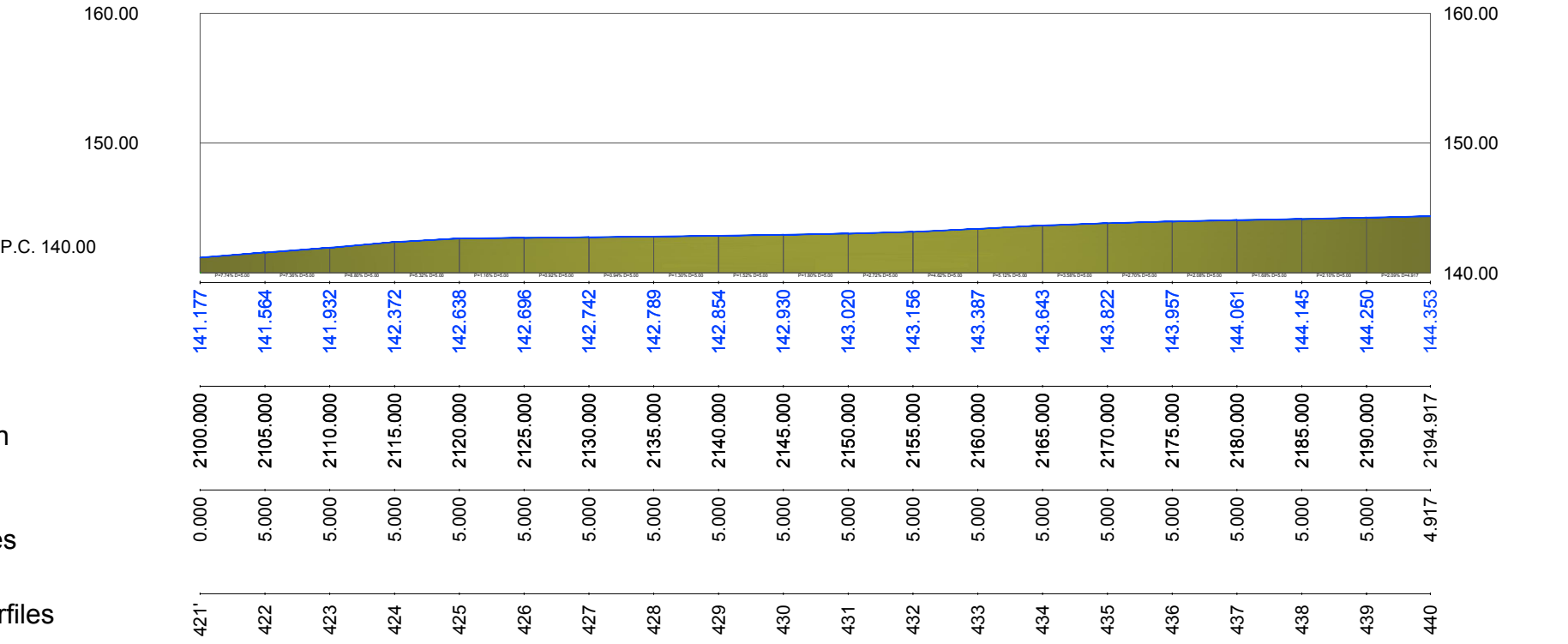
Pendientes

Cotas de Rasante

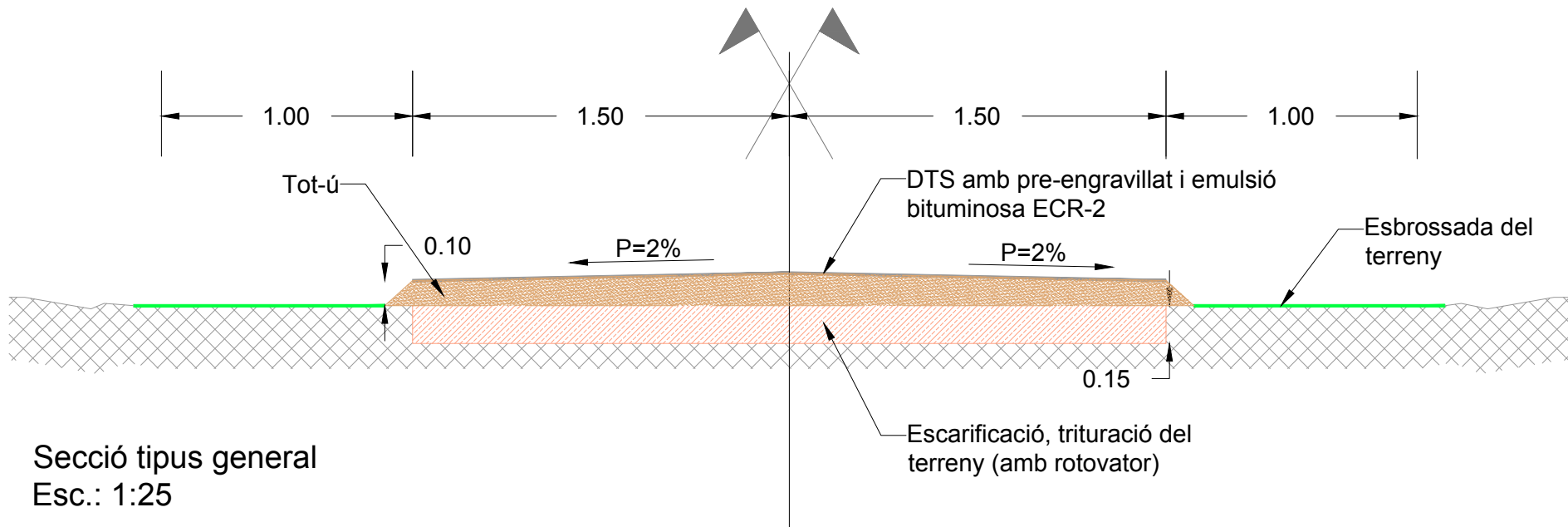
Distancias a Origen

Distancias Parciales

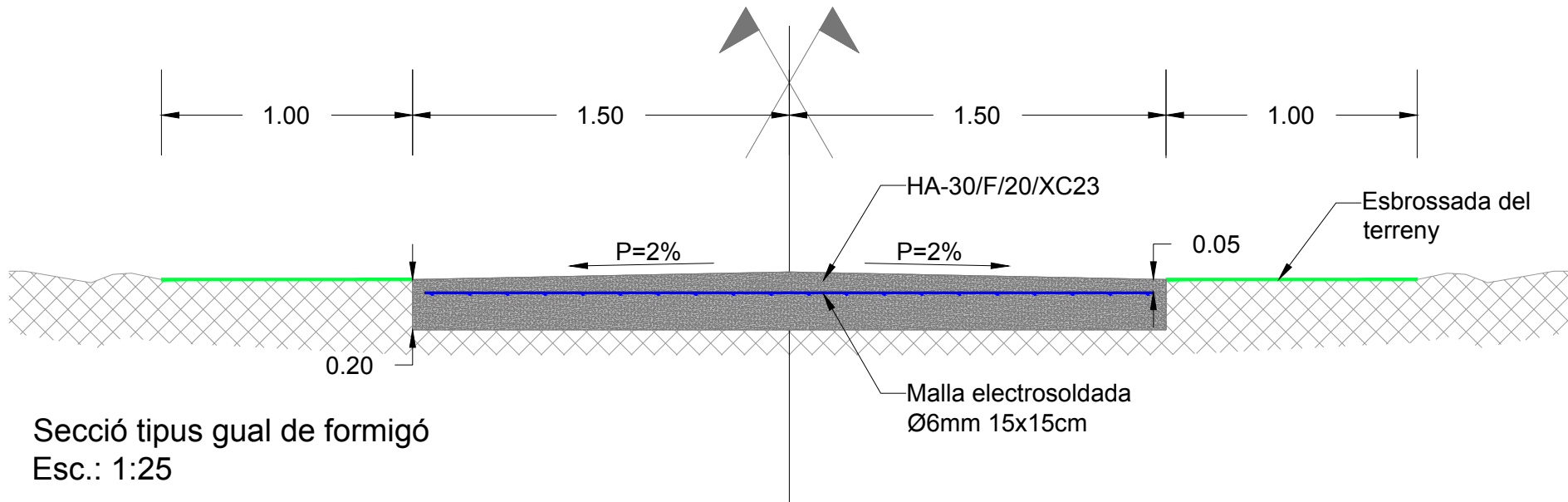
Numeracion de Perfiles



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2023 a les 07:01:03



Secció tipus general
Esc.: 1:25



Secció tipus gual de formigó
Esc.: 1:25

Tabla 1.- Granulometrias normales.

Tipo de huso	Tamaño de los Tamices UNE-EN 933-2 (mm)								
	25	20	16	12,5	8	6,3	4	2	1
A 20/12	100	85-100		0-15	0-8	0-5			
A 16/8		100	85-100		0-15	0-8	0-5		
A 12/6			100	85-100		0-15	0-5		
A 8/4				100	85-100		0-15	0-5	
A 6/4					100	85-100	0-15	0-5	
A 4/2						100	85-100	0-15	0-8

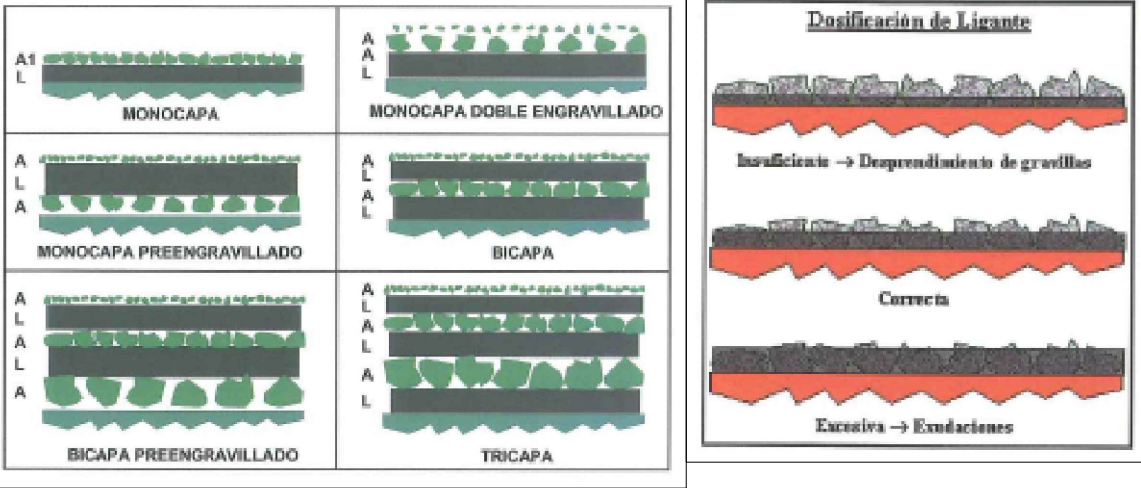
Tabla 2.- Especificaciones de emulsiones bituminosas para riegos con gravillas.

Características	Ud.	NLT	ECR-2		ECR-3		ECR-2m		ECR-3m	
Emulsión			min	máx	min	máx	min	máx	min	máx
Viscosidad S.F. a 50°C	s	138	20		40		20		40	
Carga de partículas		194	positiva		positiva		positiva		positiva	
Contenido de agua (en vol.)	%	137	37		32		37		32	
Betún asfáltico residual	%	139	63		67		63		67	
Fluidific.por desti. (en vol.)	%	139	5		2		5		2	
Sedimentación (a 7 días)	%	140	5		5		5		5	
Tamizado	%	142	0.10		0.10		0.10		0.10	
Residuo por			Destilación (NLT 139)				Evaporación (NLT-147)			
Penetración a 25°C	0,1 mm	124	130	200	130	200	120	200	120	200
			*60	*100	*60	*100	*50	*90	*50	*90
Ductilidad	5°C	cm	126	40	40		10	10		
	25°C									
Solubilidad en tolueno	%	130								
Pt°. Reblandecimiento AyB	°C	125					45		45	
							*55		*55	
Recup.elástica torsión(25°C)	%	329					12		12	

(*) Estas emulsiones con residuos más duros se denominan con el tipo correspondiente, seguido de la letra d.

Tabla 4.- Estructuras de TSRG más comunes

Tipo de TSRG	Áridos normales	Áridos especiales
Monocapa	A-12/6	AE-16/8
	A-8/4	AE-12/6
	A-6/4	AE-8/4
		AE-6/4
Monocapa preengravillado	A-20/12 + A-6/4	AE-20/12 + AE-6/4
	A-16/8 + A-6/4	AE-16/8 + AE-6/4
	A-18/6 + A-4/2	AE-12/6 + AE-4/2
Bicapa	A-20/12 + A-6/4	AE-20/12 + AE-6/4
	A-16/8 + A-6/4	AE-16/8 + AE-6/4
	A-12/6 + A-4/2	AE-12/6 + AE-4/2
	A-8/4 + A-4/2	AE-8/4 + AE-4/2
Bicapa preengravillado	A-20/12 + A-12/6 + A-6/4	AE-20/12 + AE-12/6 + AE-6/4
	A-16/8 + A-8/4 + A-4/2	AE-16/8 + AE-8/4 + AE-4/2
Tricapa	A-20/12 + A-12/6 + A-6/3	AE-20/12 + AE-12/6 + AE-6/4 AE-16/8
	A-16/8 + A-8/4 + A-4/2	+ AE-8/4 + AE-4/2

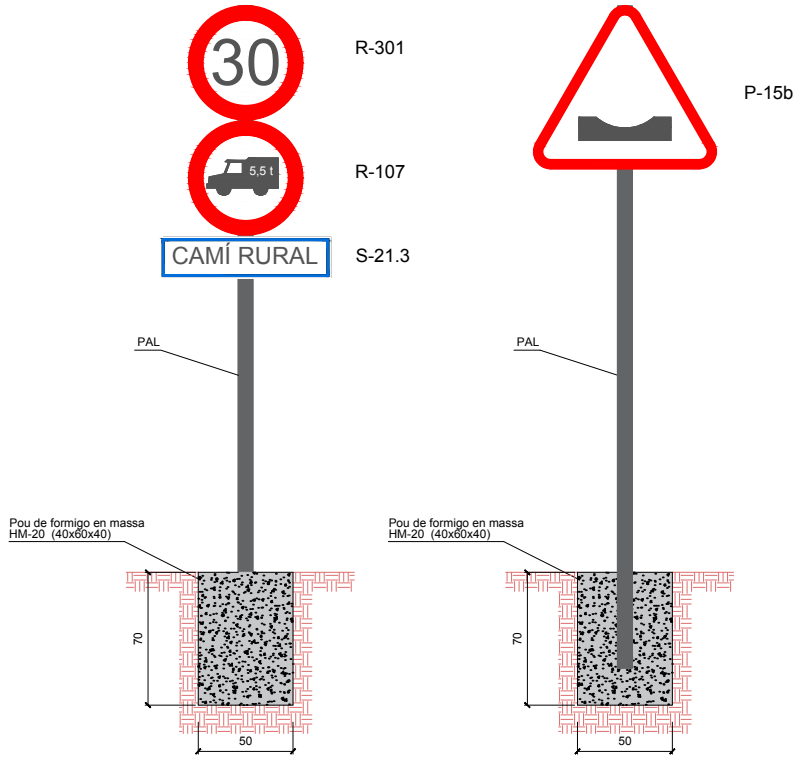


REGS AMB GRAVILLA BICAPA PRE-ENGRAVILLAT

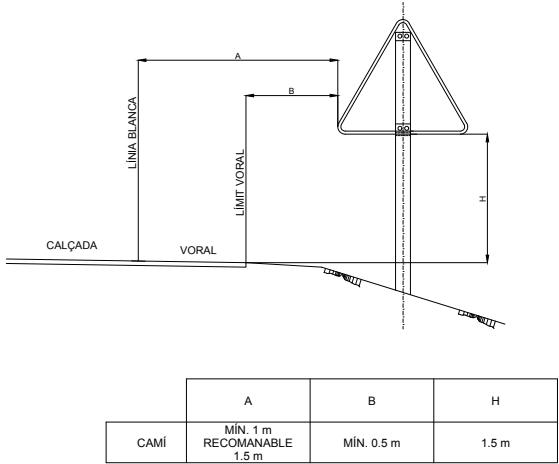
CAPES	DOTACIÓ
A 6/4	6,0 lts/m²
ECR-2	1,0 Kg/m²
A 12/6	8,0 lts/m²
ECR-2	1,60 Kg/m²
A 20/12	13,0 lts/m²

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F319462BBEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

DETALL SENYAL
Esc. 1:25



SITUACIÓ SENYAL
SENSE ESCALA



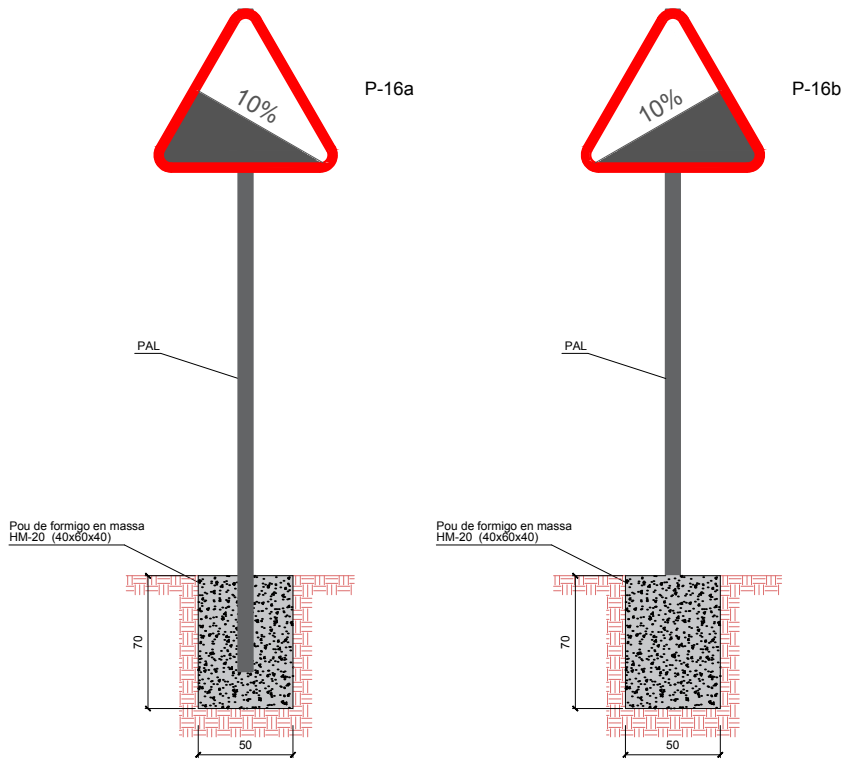
DIMENSIONS DELS SENYALS

SENYAL TIPUS	1 i 2	3	4	5	6
CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORALS	60	60	60	60	90
	60	60	60	60	135

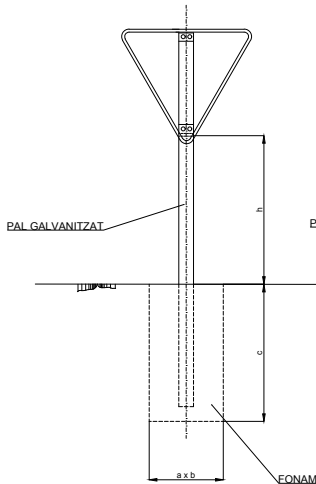
DIMENSIONS DELS SUPORTS

CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORAL < 1.5 m						
SENYAL TIPUS	1	2	3	4	5	6
SUPORT mm	T	80	80	80	80	100
	P	40	40	40	40	50
	E	2	2	2	2	3
FONAMENT m	a=b	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7
	c	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7

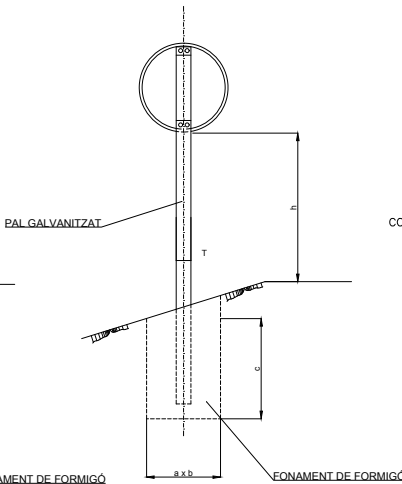
DETALL SENYAL
Esc. 1:25



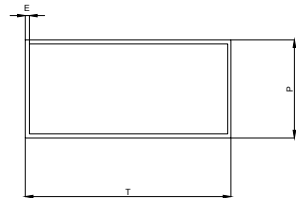
EN DESMUNT
SENSE ESCALA



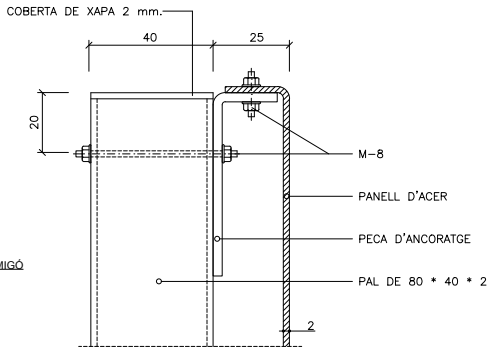
EN TERRAPLÉ
SENSE ESCALA



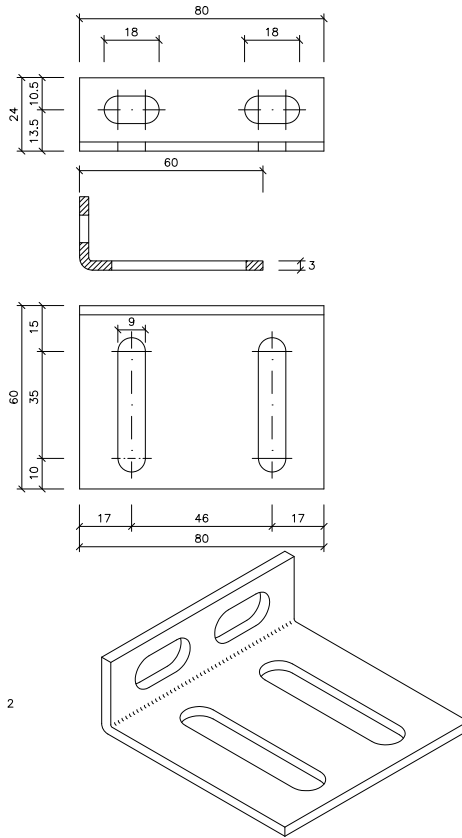
SECCIÓ SUPORT
TIPUS TUBULAR
SENSE ESCALA



DETALL ANCORATGE
SENSE ESCALA



PEÇA DE ANCORATGE
ESCALA 1:1 (COTES EN mm.)



DOCUMENT 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ÍNDEX DEL DOCUMENT NÚM. 3

DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Medi Ambient Salut Pública,
Enginyeria Municipal i Territori



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC. GENERALITATS	3
1.1. OBJECTE, ABAST I NORMATIVA APLICABLE	3
1.2. LLEIS	3
1.3. PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	4
1.4. NORMES I INSTRUCCIONS	5
1.5. REGLAMENTS	7
1.6. DISPOSICIONS GENERALS	7

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC. GENERALITATS

1.1. OBJECTE, ABAST I NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 Objecte

El present Plec de Condicions Generals 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 de complir 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.

Totes i cadascuna d'aquestes prescripcions són d'obligat compliment per part del Contractista.

1.1.2 Àmbit d'aplicació

El present plec és d'aplicació per a l'execució de les obres necessàries del present "Projecte d'URBANITZACIÓ D'UN VIAL ADJACENT A LA CARRETERA DE PONTILS AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE QUERALT, així com de les obres accessòries necessàries per a la seva posada en funcionament.

1.1.3 Documents que defineixen les obres

Els documents que defineixen les obres són els que estan inclosos en el Projecte: memòria, plànols, plec de condicions, pressupost i annexes.

1.1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

D'una manera no limitativa i respectant sempre les clàusules que s'estableixin al contracte principal, els documents contractuals del projecte a redactar són:

- 1.- El Plec de Prescripcions Tècniques
- 2.- Els Plànols
- 3.- Pressupost.
- 4.- Memòria

Davant possibles discrepàncies entre els documents contractuals, documents tècnics i projectes redactats, seran d'aplicació les prescripcions més restrictives, les que comportin major qualitat a les obres i les que permetin una major flexibilitat i posterior explotació de les obres.

Dins d'un mateix document serà sempre d'aplicació la condició més restrictiva.

1.1.5 Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les disposicions que a continuació, amb caràcter no limitatiu, es relacionen, o les que les substitueixin o completin en un futur.

En cas que aquestes modifiquin i/o s'oposin a allò especificat en el present Plec, la direcció d'Obra amb la conformitat de la Supervisió d'Obra tindrà la facultat de determinar quina és la d'obligat compliment, sense que l'aplicació de la condició més restrictiva pugui donar lloc a cap tipus de reclamació.

1.2. LLEIS

- Text refós de la Llei de contractes del Sector Públic, Reial Decret Legislatiu 3/2011 del 14 de novembre.
- Llei de bases de contractes de l'Estat. Decret 923/1965 de 8 d'abril.
- Modificació parcial de la Llei de bases dels contractes de l'Estat. Llei 5/1973, de la Prefectura de l'Estat de 17 de març de 1973.
- Reglament general de contractació. Decret 3410/1975 de 25 de novembre.
- Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de l'Estat. Decret 3854/1970 de 31 de desembre.
- Llei de protecció de l'ambient atmosfèric.

- Llei de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Reglament nacional del treball a la construcció i obres públiques i disposicions complementàries, aprovat per Ordre Ministerial d'11 d'abril de 1946 i 8 de febrer de 1951.
- Reglament de seguretat del treball a la indústria de la construcció i obres públiques, aprovat per Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964.
- Ordenança general de seguretat i higiene al treball, aprovada per Ordre Ministerial de 9 de març de 1971.
- Ordenança de treball en la Construcció, Vidre i Ceràmica, aprovada per Ordre Ministerial de 28 d'agost de 1970.
- Estudi de seguretat i higiene en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques, aprovat per Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre
- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- 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 (sòl-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 complementària de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991. 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.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, balisament,

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 pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

1.3. PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts. PG-4.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïment d'aigua.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions.
- Plec de prescripcions tècniques generals per la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció. RB-90.
- Plec general per a la recepció de totxos ceràmics en les obres de construcció. RL-88.
- Plec general de condicions per la recepció de guixos i escaioles. RY-85.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretensat de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
- Recomanacions de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa.
- 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.
- "Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión" (CEDEX).

1.4. NORMES I INSTRUCCIONS

- Instrucció per a la recepció de ciments. RC-08.
- Instrucció per a la recepció de calç en obres d'estabilització de sòls. RCA-92.
- Instrucció del formigó estructural. EHE-08
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat, EHPRE-72.
- Instrucció relativa a les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera.
- Instrucció d'estructures d'acer de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement. EM-62.
- Instrucció 8.1 I.C. "Senyals de tràfic".
- Instrucció 8.3 I.C. "Senyals d'obra".
- Eurocodi núm.2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm.3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi núm.4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Norma de construcció sísmoresistent. NCSR-02.

Normes U.N.E.

- U.N.E.-14010 Examen i qualificació de soldadors
- Normes N.L.T.
- Normes M.E.L.C.(Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials).
- Normes A.S.T.M:
- C-76M
- C-497M
- C-655M
- C-361M
- C-923M
- C-478M
- C-443M

Normes NFA:

- 49150
- 49402
- 49170
- 49711
- API 5L

Normes DIN:

- 1626
- 2605.N-5D
- 2605.N-3D
- 2448

Normes BS:

- 3601
- 534
- UNI 6363

Normes AWWA:

- C 200
- C208-83
- Normes A.S.M.E.
- Normes A.N.S.I.
- Normes C.E.I.
- Normes N.B.E.:
- CT-79 Condicions tèrmiques en els edificis.
- AE 88 Accions en la edificació.
- CA-88 Condicions acústiques en els edificis.
- FL-90 Murs resistents de fàbrica de totxo.
- QB-90 Teulats amb materials bituminosos.
- CPI-96 Condicions de protecció contra incendis en els edificis.

Normes N.B.E.-M.V.:

- 102. Acer laminat per estructures d'edificació.
- 103. Càlcul d'estructures d'acer laminat per l'edificació.
- 104. Execució de les estructures d'acer laminat en l'edificació.
- 105. Roblons d'acer.
- 107. Cargols d'alta resistència per estructures d'acer.
- 108. Perfils buits d'acer per estructures d'edificació.
- 109. Perfils conformats d'acer per estructures d'edificació.
- 110. Càlcul de les peces de xapa conformada d'acer en l'edificació.
- 111. Plaques i panells de xapa conformada d'acer per l'edificació.

Normes N.T.E.:

- Façanes. Particions.
- Revestiments.
- Instal·lacions.
- Estructures.
- Condicionament del terreny. Fonaments.
- Teulats.
- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postensionades, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.
- Recomanacions sobre les mescles bituminoses en calent, del M.O.P.U.

- Instrucció per a la recepció de calçs en obres d'estabilització de sòls RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.
- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 28 de desembre de 1999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials", de 16 de juliol de 1987.
- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.

1.5. REGLAMENTS

- Reglament d'estacions de transformació d'energia elèctrica.
- Reglament de recipients a pressió.
- Reglament de línies elèctriques d'alta tensió. Decret 3151/68 de 28 de Novembre.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió. I.T.C. Actualitzat per el Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària. IT-IC.
- Control de fum en els establiments públics. DT-CPI.I.

Totes aquestes disposicions obligaran, en la seva redacció original, les modificacions posteriors declarades d'aplicació obligatòria, o bé les que les substitueixin o declarin com a tals fins i durant el termini de les obres.

Així mateix, l'Adjudicatari restarà obligat al compliment de totes les Instruccions, Plecs o Normes de tota índole promulgades per l'Estat, de l'Autonomia, dels Ajuntaments i d'altres Organismes competents que tinguin aplicació als treballs a realitzar, tant si són citats com si no ho són en la relació anterior, restant a la decisió del Supervisor d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui existir entre aquestes i allò disposat en el present Plec, sense que l'aplicació de la condició més restrictiva pugui donar lloc a cap tipus de reclamació.

1.5.1 Inscripció i senyalització de les obres

El Contractista haurà d'instal·lar al seu càrrec cartells a obra en nombre, model, dimensions i inscripció necessaris per al correcte desenvolupament de les obres, o segons indiqui el Director de les obres.

El Contractista no podrà instal·lar a obra ni als terrenys ocupats per a l'execució d'aquestes, cartell ni cap inscripció que tingui caràcter de publicitat comercial.

Únicament podrà instal·lar un (1) cartell propi a efectes exclusius d'acreditar que les obres són efectuades per ell. El model, mida i inscripció d'aquest cartell haurà de ser prèviament aprovat pel Director de les obres.

També el Contractista restarà obligat a senyalitzar les obres objecte del contracte, utilitzant quan existeixin, les corresponents senyals vigents establertes pel Ministeri, Ajuntament o Entitat corresponent.

1.6. DISPOSICIONS GENERALS

1.6.1 Direcció d'Obra

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte dels projectes, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions seran establertes per el Promotor de l'obra. La Direcció d'Obra designada per el Promotor de l'obra, serà encapçalada per un tècnic designat com a Director d'Obra.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, el Director d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que duguï a terme l'Adjudicatari.

Seràn base per al treball del Director d'Obra per a cada actuació:

Els Plànols del projecte.

El Plec de Prescripcions Tècniques.

- Els Quadres de Preus.

El preu i termini d'execució contractats.

El Programa de Treball formulat per l'Adjudicatari i acceptat per la Propietat.

Les modificacions d'obra establertes per la Propietat.

Sobre aquestes bases, correspondrà al Director d'Obra:

Impulsar l'execució de les obres per part de l'Adjudicatari.

Assistir a l'Adjudicatari per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució a fi que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.

Formular amb l'Adjudicatari l'Acta de replanteig i l'inici de les obres, tenint present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.

Requerir, acceptar o corregir si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular l'Adjudicatari.

Requerir, acceptar o corregir si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el Programa de Treball acceptat i el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular a l'Adjudicatari als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.

Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si aconsegueixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.

En cas d'incompliment de l'obra que s'executa, ja sigui en la seva definició o en les condicions prescrites, ordenar a l'Adjudicatari la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.

Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.

Informar de les propostes de modificacions d'obra que formuli l'Adjudicatari.

Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part de l'Adjudicatari, d'actualitzacions del Programa de Treballs inicialment acceptat.

Establir amb l'Adjudicatari documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.

Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.

Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i del compliment del Programa de Treballs acceptat, posant de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.

Preparació de la informació de l'estat i condicions de les obres i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la recepció per part de la Propietat.

L'Adjudicatari haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, li siguin dictades pel Director d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, el Director d'Obra podrà establir normatives complementàries reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre l'Adjudicatari per a facilitar la realització de les expressades funcions i de les normatives que seran d'obligat compliment per l'Adjudicatari.

L'Adjudicatari designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb el Director d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a executar les decisions del Director d'Obra i establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

El Supervisor d'Obra i/o Director d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs que al seu criteri no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

1.6.2 Adjudicatari

1.6.2.1 Personal de l'Adjudicatari

L'Adjudicatari facilitarà al Director d'Obra tot el personal i els mitjans auxiliars de què disposarà en cada obra abans de l'inici dels treballs.

El Director d'Obra, quan pel bon funcionament de les obres ho estimi necessari, exigirà a l'Adjudicatari l'augment o la substitució de la maquinària, personal i/o mitjans auxiliars. L'Adjudicatari restarà obligat al seu compliment sense que se'n pugui derivar cap increment econòmic ni modificació del termini d'execució. Això s'estén en les mateixes condicions a qualsevol part de l'obra que estigui subcontractada.

Sobre aquestes bases, correspondrà a l'Adjudicatari:

Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'han executat, per a lliurar a l Promotor de l'Obra el projecte "As Built" o "Estat de dimensions i característiques de l'obra executada" un cop acabats els treballs.

1.6.2.2 Subcontractes.

Cap part de l'obra contractada per l'Adjudicatari, podrà a la seva vegada ser subcontractada sense l'autorització expressa del Director d'Obra i comunicació prèvia al Supervisor d'Obra.

Les sol·licituds per a cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni el qual acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar de la realització dels treballs objecte del subcontracte, està capacitada i equipada per a la seva execució, i adjuntant la documentació tècnica que, a judici del Supervisor i del Director d'Obra, sigui necessària per a garantir l'execució i qualitat exigida en aquest Plec.

El Director d'Obra tindrà una relació completa, facilitada per l'Adjudicatari, de tots i cadascun dels subcontractistes que han treballat, treballen o poden treballar en les obres objecte d'aquest Plec.

L'acceptació del subcontracte no rebaixarà a l'Adjudicatari de la seva responsabilitat contractual.

S'estarà subjecte, a més, a totes aquelles clàusules administratives particulars que s'estableixin al contracte.

Així mateix, i a judici del Director d'Obra, es facilitarà al sotscontractista la informació que s'estimi necessària en relació a les condicions d'execució, amidament, abonament i control de qualitat de les obres objecte d'aquest Plec, comunicant-ho a l'Adjudicatari sense que sigui necessària l'aprovació d'aquest.

1.6.2.3 Subministraments industrials

Totes i cadascuna de les comandes realitzades als diferents industrials hauran de ser aprovades per la Direcció d'Obra. Per a tal efecte, i previ a la contractació, s'haurà de facilitar el document de comanda on figurarà, entre altres:

Especificacions tècniques generals.

Especificacions tècniques particulars.

Materials de construcció.

Sistemes de protecció contra la corrosió.

Proves en fàbrica.

Documentació tècnica del fabricant (Catàleg dels productes subministrats, especejament d'aquests, instruccions de muntatge i de manteniment, etc.) (3 còpies).

Garanties.

L'Adjudicatari presentarà a la Direcció d'Obra varies propostes que compleixin les especificacions del projecte per a que pugui seleccionar la més adequada.

Tots i cadascun dels industrials subministradors en aquesta obra hauran de presentar un document acreditatiu de les característiques del material subministrat, de la idoneïtat de les condicions d'instal·lació dels seus productes, comproment-se a realitzar el nombre de visites a obra que estimi necessàries per tal de poder certificar que l'instal·lador, homologat per aquest, compleix les prescripcions exigides al material subministrat.

Tant el fabricant com l'instal·lador dels productes subministrats a l'obra, garantiran la qualitat del seu producte com la instal·lació d'aquest, respectivament, davant qualsevol defecte de fabricació o instal·lació durant un termini no inferior als deu (10) anys, fent-se càrrec de les despeses originades per la substitució, total o parcial, o modificació del producte defectuós.

El no acompliment del procediment anterior podrà comportar la no acceptació del producte subministrat i en casos excepcionals, la penalització de fins a un cinquanta (50) per cent de l'import d'execució material del producte subministrat.

L'Adjudicatari estarà obligat a presentar les diferents certificacions de qualitat dels subministradors, certificacions que es verificaran presentant còpia del document acreditatiu expedit per l'organisme competent, i on figurarà explícitament la norma que compleix el producte subministrat. Per altra banda també es valorarà positivament la possessió de la certificació de qualitat com empresa.

Pel que fa referència al material a subministrar, es detallaran els complements i les opcions possibles de cadascun d'ells amb el detall de la funcionalitat de cadascuna d'elles.

1.6.3 Materials

1.6.3.1 Condicions generals.

Tots els materials que s'emprin en les obres hauran de complir les condicions que s'estableixen en el present Plec i ser aprovats pel Director d'Obra prèvia conformitat del Supervisor d'Obra. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats, o sense estar aprovats pel Director d'Obra, serà considerat com a defectuós o i fins i tot rebutjable.

1.6.3.2 Normes oficials.

Els materials que quedin incorporats a l'obra i per als quals existeixin normes oficials establertes en relació amb la seva utilització en les Obres Públiques, hauran de complir amb les normes vigents trenta (30) dies abans de l'anunci de la licitació, llevat les derogacions que s'especifiquin en el present Plec, o que es convinguin de mutu acord.

1.6.3.3 Control de qualitat.

L'Adjudicatari presentarà per a la seva aprovació, tenint present les especificacions de l'annex de Control de Qualitat del present projecte, un Pla d'Autocontrol de la Qualitat (P.A.Q.) amb un programa de Punts d'Inspecció. Aprobant aquest pel Director d'Obra, passarà a ser contractual. Aquest P.A.Q. haurà de garantir el compliment de les condicions establertes en el present Plec, i en qualsevol cas sempre haurà de complir totes les normatives vigents i d'aplicació a l'obra executada. El P.A.Q. l'haurà de dur a terme l'Adjudicatari sota la seva responsabilitat i al seu càrrec, quedant el seu cost repercutit als preus unitaris del present Pressupost.

Mensualment el Contractista haurà de presentar a la D.O. un informe on es recullen tots els assajos i els seus resultats.

Per una altra banda, la D.O. es reserva el dret de reclamar en qualsevol moment tots aquells resultats d'assajos que vulgui, i podrà realitzar un seguiment de l'execució de l'esmentat P.A.Q. sense requeriment previ al Contractista.

Qualsevol modificació de P.A.Q. que requereixi el Contractista per modificació de l'obra executada prevista o qualsevol altre motiu, s'haurà d'avisar amb 15 dies d'antelació a la D.O. i aquesta podrà aprovar-ho o comunicar al Contractista el motiu de la denegació.

Per la realització de les proves i assaigs de control de qualitat el contractista proposarà un laboratori acreditat que haurà de ser aprovat per la D.O. La documentació del laboratori serà lliurada a la DO per la seva aprovació.

1.6.3.4 Examen i prova dels materials i subministres industrials

No es procedirà a la utilització dels materials ni subministres industrials sense que abans siguin examinats i acceptats pel Director d'Obra, o persona a qui delegui, segons els P.A.Q. i P.P.I.

Les proves i assaigs ordenats no es duran a terme sense la notificació prèvia al Director d'Obra, d'acord amb l'establert en el Programa de Punts d'Inspecció.

L'Adjudicatari haurà de subministrar als laboratoris, i al seu càrrec, una quantitat suficient de material per assajar.

L'Adjudicatari té l'obligació d'establir a peu d'obra l'emmagatzematge o ensitjat dels materials, amb la suficient capacitat i disposició convenient perquè es pugui assegurar el control de qualitat dels mateixos, amb el temps necessari perquè siguin coneguts els resultats dels assaigs abans del seu ús en obra i de tal forma que s'asseguri el manteniment de les seves característiques i aptituds per a la seva utilització a l'obra.

En cas que els materials no fossin de la qualitat prescrita en el present Plec, o no tinguessin la preparació exigida, o quan per manca de prescripcions formals del Plec es reconegués o demostrés que no eren adequats per al seu ús, el Supervisor d'Obra o el Director d'Obra donarà ordre a l'Adjudicatari perquè, al seu càrrec, els reemplaci per uns altres que satisfacin les condicions o siguin idonis per a l'ús projectat.

Els materials rebutjats hauran d'ésser immediatament retirats de l'obra. Les despeses aniran a càrrec de l'Adjudicatari.

En els casos de prefabricats, materials industrials, etc., la fabricació, emmagatzematge, etc., dels quals estigui fora de l'àmbit de l'obra, el control de la qualitat dels materials, segons s'especifica, es realitzarà en els tallers o llocs de fabricació.

1.6.3.5 Materials que no compleixen les especificacions.

Quan els materials no satisfacin el que per a cadascun en particular determina aquest Plec, l'Adjudicatari s'atindrà al que determini el Supervisor d'Obra i el Director d'Obra conforme al previst en els apartats següents.

Materials col·locats en obra (o semielaborats).

Si alguns materials col·locats en obra o semielaborats no compleixen amb les especificacions corresponents, el Director d'Obra ho notificarà a la Supervisió d'Obra i a l'Adjudicatari indicant si aquestes unitats d'obra poden ser acceptables, encara que defectuoses i penalitzables, o s'han de demolir, suprimir o retirar.

L'Adjudicatari podrà en tot moment retirar o demolir pel seu compte les esmentades unitats d'obra, sempre dintre dels terminis fixats en el contracte, si no està conforme amb la penalització imposada.

Materials aplegats.

Si alguns materials aplegats no compleixen amb les especificacions, el Director d'Obra ho notificarà a la Supervisió de l'Obra i a l'Adjudicatari, concedint-li a aquest un termini de vuit (8) dies per a la seva retirada. Si passat aquest termini, els materials no haguessin estat retirats, el Supervisor d'Obra o el Director d'Obra pot ordenar a tercers la seva retirada a càrrec de l'Adjudicatari.

1.6.3.6 Quadres de Preus.

Tots els preus unitaris a què es refereixen les normes d'amidament i abonament contingudes al present Plec de Prescripcions Tècniques s'entendran que inclouen sempre el subministrament, manipulació, col·locació, ús, proves i assaigs de tots els materials precisos per a l'execució de les unitats d'obra corresponents fins al correcte acabament de les mateixes, llevat que expressament se n'exclougui alguna a l'article corresponent.

Igualment s'entendrà que aquests preus unitaris comprenen totes les despeses de maquinària, transport, mà d'obra, mitjans auxiliars, accessoris, eines i totes les operacions directes precises per la correcta execució, acabament i posada en servei de les unitats d'obra, llevat que expressament se n'exclougui alguna a l'article corresponent.

De la mateixa forma es consideren incloses totes les despeses ocasionades per la conservació i manteniment fins al compliment del termini de garantia.

Els quadres de preus núm. 1 i 2 seran els contractuals a tots els efectes.

L'Adjudicatari no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació als esmentats preus sota cap concepte ni pretext d'errada o omissió.

Els preus assenyalats al Quadre de Preus núm. 2, seran d'aplicació única i exclusivament en el supòsit de què calgui efectuar l'abonament d'obres incompletes, quan per rescissió o d'altres motius no s'arribin a concloure les contractades. L'Adjudicatari no podrà pretendre la valoració de les mateixes mitjançant una descomposició diferent de l'establerta a l'esmentat quadre.

Les possibles errades o omissions a la descomposició que figura al Quadre de Preus núm. 2, no poden servir de base al Contractista per a reclamar cap modificació dels preus assenyalats amb lletra al Quadre de Preus núm. 1.

1.6.3.7 Justificació de Preus.

La Justificació de Preus que figura en el projecte recull la descomposició en mà d'obra, materials i maquinària dels preus que figuren en els Quadres de Preus. Aquesta s'ha realitzat en base a unes hipòtesis pel que fa referència a l'execució de les unitats d'obra.

En cap cas l'Adjudicatari tindrà dret a reclamació per variació en nombre i qualificació de la mà d'obra emprada; per variació en quantitat i qualitat dels materials a utilitzar per la correcta execució de les obres en base a allò especificat en aquest Plec i amb les normes dictades pel Director d'Obra, incloent-hi les possibles omissions que s'hagin comès; i per variació en tipus i nombre de maquinària a emprar per l'execució de les diferents unitats d'obra.

S'entenen incloses en aquesta les despeses de subministrament, manipulació, col·locació, ús, proves i assaigs de tots els materials precisos per a l'execució de les unitats d'obra corresponents fins al correcte acabament de les mateixes, llevat que expressament se n'exclougui alguna a l'article corresponent.

També s'entendrà que aquesta Justificació comprèn totes les despeses de maquinària, transport, mà d'obra, medis auxiliars, accessoris, eines i totes les operacions directes precisos per la correcta execució, acabament i posada en servei de les unitats d'obra, llevat que expressament se n'exclougui alguna a l'article corresponent.

De la mateixa forma es consideren incloses totes les despeses ocasionades per la conservació i manteniment fins el compliment del termini de garantia.

L'Adjudicatari no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació als esmentats preus sota cap concepte ni pretext d'errada o omissió.

Les possibles errades o omissions en la Justificació de Preus que figura en el projecte, no poden servir de base a l'Adjudicatari per a reclamar cap modificació dels preus assenyalats amb lletra al Quadre de Preus núm. 1.

1.6.4 Inscripció i senyalització de les obres

El Contractista haurà d'instal·lar al seu càrrec cartells a obra en nombre, model, dimensions i inscripció necessaris per al correcte desenvolupament de les obres, o segons indiqui el Director d'Obra.

El Contractista no podrà instal·lar a obra ni als terrenys ocupats per a l'execució d'aquestes, cartell ni cap inscripció que tingui caràcter de publicitat comercial.

Únicament podrà instal·lar un (1) cartell propi a efectes exclusius d'acreditar que les obres són efectuades per ell. El model, mida i inscripció d'aquest cartell haurà de ser prèviament aprovat pel Director d'Obra.

També el Contractista restarà obligat a senyalitzar al seu càrrec les obres objecte del contracte, utilitzant quan existeixin les corresponents senyals vigents establertes pel Ministeri, Ajuntament o Entitat corresponent.

DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1.6.5 Programa de Treballs

L'Adjudicatari haurà de desenvolupar el programa de treballs d'acord a allò especificat en el contracte.

La programació haurà d'especificar els terminis parcials i la data d'acabament de les diferents activitats, de forma que sigui compatible amb el termini total d'execució. També reflectirà les dates d'inici i final de les obres elementals subjectes a terminis parcials d'acabament. Aquesta programació haurà de presentar-se abans del començament de les obres.

El Programa de Treballs també comprendrà:

- La descripció detallada del mode que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
- Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar el compliment del programa.

- Programa temporal d'execució de cadascuna de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es concretarà, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
- Valoració mensual i acumulada de cadascuna de les activitats programades i del conjunt de l'obra.

L'acceptació del Pla i la disposició dels mitjans proposats, no implicarà cap excepció de responsabilitat per part de l'Adjudicatari en cas d'incompliment dels terminis totals o parcials convinguts.

1.6.6 Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, l'Adjudicatari, conjuntament amb el Director d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que l'Adjudicatari, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la completa correspondència en plantes i cotes relatives de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

Serà obligació de l'Adjudicatari verificar l'altimetria del terreny i de les obres i instal·lacions, amb les quals calgui connectar, abans de començar els talls d'obra corresponents. Aquesta verificació serà al seu càrrec.

En cas que els senyals construïts en el terreny no siguin suficients per a poder determinar perfectament alguna part de l'obra, s'establiran els necessaris perquè pugui determinar-se i ser aprovada l'acta.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució, puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà a l'Adjudicatari l'execució dels replanteigs necessaris per a dur a terme l'obra. L'Adjudicatari informará al Director d'Obra de la manera i dates que programi dur-los a terme. El Director d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

El Director d'Obra, sempre que ho cregui oportú, realitzarà comprovacions dels replanteigs efectuats.

Els perfils vàlids pels amidaments seran els continguts en el document Plànols d'aquest projecte. Qualsevol discrepància, en planta o en alçat, que es detecti en els perfils inclosos en aquest document haurà de comunicar-se per escrit a la Propietat i al Director d'Obra amb la justificació corresponent pel seu contrast. En cas de no presentar-se formalment aquesta, els perfils del terreny original que s'empraran pels amidaments seran els d'aquest projecte.

En cas que a judici del Supervisor o el Director d'Obra o bé de l'Adjudicatari, s'hagin d'aixecar nous perfils del terreny original per existir discrepàncies entre els que hi figuren en el Plànols i la realitat, es realitzarà una neteja o desbrossament previ, que inclourà el piconat de la vegetació, de l'herba, la tala d'arbres, etc., sense realitzar cap tipus d'excavació per tal de desenvolupar correctament les tasques topogràfiques. Si aquesta es realitzés per qualsevol motiu, el Director d'Obra aturarà els treballs, aplicant les penalitzacions fixades en el contracte en cas d'obra defectuosa, fixant al seu criteri el terreny original, que serà acceptat per l'Adjudicatari sense dret a cap tipus de reclamació.

El cost d'aquestes feines s'entén inclòs en el preu de neteja i esbrossada o bé en el preu d'excavació, sense que l'Adjudicatari pugui reclamar cap increment econòmic per aquest concepte.

L'acord en els perfils quedarà automàticament fixat quan les discrepàncies entre el Director d'Obra i l'Adjudicatari siguin inferiors a un cinc per cent (5%), prenent-se com a vàlids els perfils aportats pel Director d'Obra.

Un cop signada l'acta per ambdues parts, l'Adjudicatari restarà obligat a replantejar les parts d'obra que necessiti per a la seva construcció, d'acord amb les dades dels plànols o les que li proporcionï el Director d'Obra en cas de modificacions aprovades o disposades per la Propietat. Per això fixarà en el terreny, a més dels ja existents, els senyals i dispositius necessaris perquè resti perfectament marcat el replanteig parcial de l'obra a executar.

El Director d'Obra pot realitzar totes les modificacions que estimi oportunes sobre aquests replanteigs parcials. Podrà també, si així ho creu convenient, replantejar directament amb l'assistència de l'Adjudicatari, les parts de l'obra que desitgi, així com introduir les modificacions necessàries en les dades de replanteig general del projecte. Si alguna de les parts ho estima necessari, també s'aixecarà acta d'aquests replanteigs parcials, i obligatòriament, de les modificacions del replanteig general, havent d'estar-hi indicades les dades que es considerin necessàries per a la construcció i posterior amidament de l'obra executada.

Totes les despeses del replanteig general i la seva comprovació, així com les que s'ocasionin al verificar els replanteigs parcials i comprovació de replanteigs, seran a càrrec de l'Adjudicatari.

Serà obligació de l'Adjudicatari la custòdia i reposició dels senyals que s'estableixin en el replanteig.

En el cas que sense conformitat s'inutilitzi algun senyal, el Director d'Obra disposarà que s'efectuïn els treballs necessaris per a reconstruir-lo o substituir-lo per un altre, sent a càrrec de l'Adjudicatari les despeses que s'originin. També podrà el Director d'Obra suspendre l'execució de les parts d'obra que restin indeterminades a causa d'inutilització d'un o varis senyals fixos, fins que aquests siguin substituïts.

Quan l'Adjudicatari hagi efectuat un replanteig parcial per a determinar qualsevol part de l'obra general o de les obres auxiliars, haurà de donar coneixement al Director d'Obra per a la seva comprovació si així ho creu convenient i perquè autoritzi el començament d'aquesta part d'obra.

1.6.7 Inici de les obres

L'inici de les obres serà el convingut entre les parts i fixat en l'acta de replanteig. Des del dia següent s'efectuarà el còmput de temps de tots aquells efectes del contracte que, en qualsevol mesura, depenguin d'un termini a comptar des del començament de les obres i amb les excepcions que es puguin recollir a l'acta de replanteig.

1.6.8 Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, l'Adjudicatari formularà els plànols detallats d'execució que el Director d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, fixada pel Director d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats pel Director d'Obra, que igualment, assenyalarà a l'Adjudicatari el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

1.6.9 Modificacions de les obres

L'Adjudicatari estarà obligat, quan segons el Director d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació en el preu, en el termini total i en els parcials d'execució de les obres.

Per la seva part l'Adjudicatari podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, al Director d'Obra qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a la Supervisió d'Obra per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret a l'Adjudicatari a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada en l'apartat anterior, l'Adjudicatari haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la resposta per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.6.10 Control de Qualitat

Es realitzaran els assaigs, anàlisi i proves de materials i unitats d'obra que a cada cas resultin pertinents, tant durant l'obra com després de la seva fi a efectes de recepció.

Els assaigs i les proves del Pla d'Autocontrol de la Qualitat (P.A.Q.), tant dels materials com de les unitats d'obra, es faran en laboratoris especialitzats en la matèria i reconeguts oficialment, que podran ser proposats per l'Adjudicatari per a que els aprovi la DO, havent-se d'aportar la tarifa de preus dels esmentats laboratoris. A banda, la DO pot encarregar proves i assaigs de contrast al laboratori que indiqui; les despeses d'aquestes proves de contrast seran a càrrec de l'Adjudicatari.

Els costos dels assaigs i proves aniran a càrrec dels contractista fins a un u i mig per cent (1,5%) del Pressupost d'Execució Material (PEM), excepte en el cas en que els resultats dels assajos del control posin de manifest un treball defectuós de l'Adjudicatari, cas en què serà aquest qui n'assumeixi el cost.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Promotor podrà encarregar el seu arranjament a tercers, a càrrec de l'Adjudicatari.

El Director d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència de l'Adjudicatari que, per la seva part, estarà obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal necessaris a tal objecte, al seu càrrec.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta, la qual es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El Director d'Obra té la facultat per realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent l'Adjudicatari d'oferir-li assistència humana i material necessària a tal efecte. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Així mateix, la Propietat podrà realitzar el contrast del P.A.Q. d'acord a allò especificat en el contracte.

Quan l'Adjudicatari executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la discrepància entre característiques obtingudes i especificades no comprometin els requisits tècnics, de funcionalitat i estètics de les obres, seran tractades a criteri del Supervisor d'Obra o del Director d'Obra, com a defectuoses acceptades previ acord amb l'Adjudicatari, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromesos els requisits tècnics, de funcionalitat i estètics de les obres, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec de l'Adjudicatari, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, la Propietat podrà encarregar el seu arranjament a tercers, a càrrec de l'Adjudicatari.

Els assaigs complementaris que s'efectuïn seran a càrrec del Promotor si els resultats són satisfactoris. En cas contrari seran a càrrec de l'Adjudicatari.

Els resultats dels assaigs de control de qualitat s'han de lliurar amb la màxima promptitud. En el cas que els resultats no compleixin les prescripcions fixades, aquesta promptitud ha de tenir caràcter d'urgent per tal que la Direcció d'Obra pugui prendre les mesures més adients.

Les despeses derivades dels controls d'acceptació d'elements prefabricats, de canonada, accessoris i mecanismes realitzats a fàbrica seran a càrrec de l'Adjudicatari quan aquest n'efectuï el subministrament, considerant-se implícitament inclosos als preus unitaris dels esmentats elements.

L'Enginyer Director de l'Obra podrà retenir, en concepte de garantia del pagament del control de qualitat a l'empresa designada, fins a un 5% de l'import de les certificacions fins a que l'Adjudicatari hagi justificat degudament l'abonament dels assaigs, anàlisi i proves a qui correspongui, podent successivament incrementar-se l'esmentada retenció fins a un 20% de l'import de la certificació si, a judici de l'Enginyer Director, l'Adjudicatari no compleix les obligacions contraetes amb el laboratori designat.

El Plec de Condicions fixa el nombre i freqüència dels assaigs, sense perjudici del que les disposicions legals i altres normes d'aplicació disposin.

1.6.11 Actualització del Programa de Treballs

Durant l'execució de les obres, l'Adjudicatari haurà d'actualitzar el programa establert en la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, d'acord al contracte signat, tenint la Direcció d'Obra la facultat de prescriure a l'Adjudicatari la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, l'Adjudicatari haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que el Director d'Obra cregui convenients.

El seguiment es realitzarà conjuntament entre el Director d'Obra i l'Adjudicatari, amb informació setmanal que reflecteixi el ritme dels treballs.

L'Adjudicatari es sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicti el Director d'Obra.

1.6.12 Interrupció dels treballs

Quan les obres iniciades hagin de quedar interrompudes per un temps determinat o indefinit, es comunicarà al Director d'Obra de la mateixa forma que se li va comunicar l'inici de les mateixes.

És obligació de l'Adjudicatari, durant la interrupció dels treballs a l'obra, retirar tots aquells bastiments o elements de construcció que suposin un perill o destorb a terceres persones.

1.6.13 Represa del treballs

A la represa dels treballs a l'obra, aquesta circumstància haurà d'ésser comunicada al Director d'Obra de manera oficial, doncs es comprèn que aquest no es fa responsable d'aquelles obres o parts d'obra que s'executaren sense el seu coneixement, i que no està obligat a tenir coneixement de la reanimació imprevista dels treballs de qualsevol de les seves obres que es trobessin paralitzades.

1.6.14 Mitjans de l'Adjudicatari per a l'execució de les obres

L'Adjudicatari està obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, hauran de tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin del Director d'Obra.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà responsabilitat de l'Adjudicatari.

La Propietat, atenent a allò prescrit en el contracte, tindrà en tot moment la facultat d'exigir a l'Adjudicatari la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que a l'Adjudicatari pogués causar l'exercici d'aquesta facultat.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà l'Adjudicatari disposar-ne per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització del Director d'Obra.

1.6.15 Productes industrials d'ús a l'obra

L'Adjudicatari inclourà en el P.A.Q. i en el P.P.I. la relació dels materials, productes, etc. que prevegi utilitzar en cada obra, així com la relació d'industrials, subministradors i/o subcontractistes.

Abans de l'ús a l'obra de qualsevol material, haurà de ser sotmès a l'aprovació del Director d'Obra qui, mitjançant les oportunes proves o assaigs, decidirà la seva admissió o rebuig.

Les possibles modificacions que respecte a l'oferta presentada es puguin produir, es comunicaran al Promotor de les Obres per la seva aprovació.

1.6.16 Retirada de materials no emprats

A mesura que es realitzin els treballs, l'Adjudicatari haurà de procedir de forma eficient i pel seu compte, a la neteja de l'obra i a la retirada dels materials aplegats que ja no s'utilitzin.

En cas de materials rebutjats, l'Adjudicatari és obligat a retirar-los fora de les obres, sense dret a indemnització per cap concepte.

Passats quinze (15) dies a partir de l'ordre de retirada del material rebutjat, i no havent-se dut a terme aquesta, el material passarà a ésser pertinença de la Propietat, sense que per això es pugui exigir indemnització alguna de l'Adjudicatari.

1.6.17 Normes i precaucions per a l'execució de les obres

La direcció executiva de les obres correspon a l'Adjudicatari, que haurà de disposar de l'equip adient i que serà responsable de l'execució material de les obres previstes i dels treballs necessaris per a realitzar-les, així com de les conseqüències imputables a la seva execució. En particular es tindrà especial cura i precaució quan concorrin condicions climatològiques adverses, ja que els danys derivats d'aquestes circumstàncies hauran d'ésser reparats al seu càrrec.

En cas de pluges, les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge, sense que es produeixin erosions, arrossegades o desperfectes.

En cas de gelada l'Adjudicatari protegirà totes les zones que poguessin quedar perjudicades pels efectes de la mateixa, suspent l'execució dels treballs que no puguin ser desenvolupats en condicions normals de qualitat (formigonat, moviment de terres, etc.).

Les parts malmeses de les obres s'aixecaran i reconstruiran al seu càrrec.

L'Adjudicatari ha de tenir molt present que una climatologia adversa, degut a les característiques particulars d'aquestes obres i dels materials que es troben al llarg de la traça, pot tenir conseqüències molt negatives en el ritme d'execució. Per tant des del primer dia, s'hauran d'extremar les precaucions per a garantir el compliment dels terminis fixats i s'haurà de disposar del mitjans i personal necessaris per a fer front a aquestes circumstàncies adverses.

Els materials necessaris per a les obres d'aquest projecte, hauran d'abassegar-se en parcel·les fora de les obres, i de forma que permetin el seu fàcil reconeixement i amidament. La Propietat no es compromet a facilitar les parcel·les que puguin ésser necessàries.

Les ocupacions temporals previstes per aquest tipus d'obres són especialment sensibles a la quantitat i la qualitat dels danys produïts, així com al temps que durin. Es responsabilitat de l'Adjudicatari minimitzar-les en tots aquests aspectes amb una correcta execució dels treballs.

1.6.18 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

L'Adjudicatari serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la xarxa viària, així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.6.19 Seguretat i salut a les obres

L'Adjudicatari haurà de complir totes aquelles disposicions que es trobin vigents en matèria de seguretat i salut al treball, i totes aquelles normes de bona pràctica que siguin aplicables en aquestes matèries.

D'acord amb l'article 4t. del Reial Decret 1627/1997 de 24.10.97 (BOE 25/10/97 nº 256), l'Adjudicatari haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti l'estudi de seguretat i salut contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en què executi els treballs. Aquest Pla, previ coneixement del Coordinador de seguretat i salut o del Director d'Obra i aprovació per l'Autoritat competent, es remetrà al Vigilant de seguretat i al Comitè de seguretat i salut (o als representants dels treballadors).

Es obligació de l'Adjudicatari complimentar les previsions dels articles 5è, 6è (últim paràgraf) i 8è d'aquest Decret.

L'Adjudicatari restarà obligat a complir tot allò especificat pel Coordinador de Seguretat i Salut pel que fa referència a la seguretat i salut en el treball, sense que comporti cap increment econòmic envers al pla de seguretat i higiene presentat i aprovat.

L'augment de l'import dels treballs corresponents a les obres objecte d'aquest Plec no comportarà un augment de l'import del pla de seguretat i higiene.

L'Adjudicatari disposarà, al seu càrrec, les instal·lacions sanitàries prescrites per la legislació vigent.

Serà també al seu càrrec la dotació de personal sanitari suficient en qualitat i nombre.

L'Adjudicatari de les obres, estarà obligat a la senyalització de les mateixes, tant diürna com nocturna, d'acord amb les reglamentacions vigents i les instruccions del Director d'Obra.

Tant els senyals com la seva utilització i manteniment seran amb càrrec a l'Adjudicatari.

L'Adjudicatari s'haurà d'atendre a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis. En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris i serà responsable de la propagació dels mateixos, encara que fossin necessaris per a l'execució de les obres, i dels danys i perjudicis que es puguin produir.

1.6.20 Afeccions al medi ambient

L'Adjudicatari adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació dels mateixos; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

L'Adjudicatari serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres del Director d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

L'Adjudicatari està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, com ara plantacions, conservació de l'estrat superior de terres vegetals, hidrosebrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixant accessos suficients per a la seva realització.

1.6.21 Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el Director d'Obra, dins les regles de la bona pràctica per a obres similars.

1.6.22 Informació a preparar per l'Adjudicatari

L'Adjudicatari haurà de preparar mensualment per a la seva remissió al Promotor de l'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada pel Supervisor d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació de l'Adjudicatari deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà pres abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer estarà, a més a més, degudament comprovat i conformat pel Director d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte "As Built" o "Estudi de dimensions i característiques de l'obra executada", haurà de ser redactat per l'Adjudicatari.

La Supervisió d'Obra no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de què qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades, sigui a càrrec de l'Adjudicatari.

El projecte "As Built" haurà de comptar amb els següents documents:

- **MEMÒRIA**

Antecedents

Emplaçament

Estat abans de les obres

Descripció de les obres

Serveis afectats

Normativa vigent aplicable al projecte

Classificació del contractista

Seguretat i Salut

Termini i organització de l'execució de les obres

Pressupost general de l'obra

- **ANNEXES**

Documentació administrativa

Actes de visita d'obres (signades)

Topografia

Geologia i geotècnia

Càlculs hidràulics

Càlculs estructurals

Permisos a tercers

Expropiacions, servituds i serveis afectats

Automatització i control

Avals

Llicència d'obres

Pla d'obra inicial i modificacions

Informes de Seguretat i Salut redactats durant l'obra

Especificacions tècniques de materials, equips electrònics i hidràulics

Manual d'explotació de l'any de garantia

Informes de Control de qualitat realitzats durant l'obra.

Relació de subcontractistes i proveïdors

Certificats de preus aplicats i revisió de preus

Reportage fotogràfic de l'obra

Informes ambientals de l'obra

Pla de vigilància ambiental

- **PLÀNOLS**

- o Situació i emplaçament

- o Planta general

- o Perfils longitudinals

- o Seccions transversals

- o Rases tipus

- o Arquetes

- o Connexions

- o Serveis

- o Topogràfic final

- o Punts de control de qualitat

- **PRESSUPOST**

- o Amidament de les obres executades

- o Quadres de preus (originals i contradictoris)

- o Pressupostos comparatius

- o Relació de les certificacions expedides durant l'obra
- o Certificació final d'obra

No s'abonarà l'execució de l' "As Built".

El no lliurament o l'endarreriment del mateix pot ser motiu de penalització.

1.6.23 Recepció de les obres

Tot allò relatiu a la recepció de les obres complirà amb lo establert al Text refós de la Llei de contractes del Sector Públic, Reial Decret Legislatiu 3/2011 del 14 de novembre.

Acta de recepció

En el termini d'un (1) mes després de la realització de les obres, es realitzarà un acte formal de recepció de les obres on participaran un facultatiu designat per la Propietat i representant de la mateixa, el Director facultatiu de les obres i el Contractista.

Serà la Propietat, a través del seu representant, qui fixarà la data de la recepció esmentant per escrit, a dit objecte, al Director i al Contractista o al seu Delegat.

Si es troben les obres en bon estat i d'acord a les prescripcions previstes, la Propietat donarà per rebudes les mateixes, aixecant-se un acta de recepció, que donarà inici al període de garantia.

Si les obres no es troben en estat de ser rebudes, es farà constar així en l'acta i el Director de les mateixes assenyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises fixant un termini per a solucionar-los. Si transcorregut aquest termini el contractista no ho hagués solucionat, se li podrà concedir un nou termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

El Contractista, bé personalment o bé mitjançant delegació autoritzada, té l'obligació d'assistir a les recepcions de l'obra. Si per causes que li siguin imputables no compleix aquesta obligació, no podrà exercitar cap dret que pogués derivar de la seva assistència i, en especial, la possibilitat de fer constar en l'Acta cap reclamació en ordre a l'estat de l'obra i a les previsions que aquella estableixi sobre els treballs que han de realitzar en el termini de garantia, sinó solament amb posterioritat, en el termini de deu dies, i prèvia al·legació i justificació fefaent de que la seva absència va ser deguda a causes que no li foren imputables.

De la recepció s'estendrà Acta en exemplar triplicat, que signarà el Representant de la Propietat en la recepció, el Director i el Contractista o el seu Delegat, sempre que hagin assistit a l'acte de recepció, retirant un exemplar de l'esmentada Acta cadascun dels signants. Si el Contractista o el seu Delegat no han assistit a la recepció, el representant de la Propietat li trametrà, amb justificant de recepció, un exemplar de l'Acta.

Serà condició indispensable per a la recepció, la redacció del projecte "As-built" i l'aprovació explícita del mateix per part del Promotor de l'aigua.

Incompliment del termini per a fer la recepció de les obres

Si la recepció de les obres s'efectués passat el termini d'un mes comptat a data de la finalització de les mateixes i la demora fos imputable a la Propietat, el Contractista tindrà dret a ser indemnitzat dels perjudicis que la demora li generi si així ho sol·licita per escrit a l'empar de la legislació aplicable.

Aprovació de la certificació final de les obres

En el termini màxim de tres (3) mesos a comptar des del dia de recepció de les obres, haurà de ser aprovada la certificació final de les obres que s'abonarà al Contractista a compte de la liquidació final del contracte.

Conservació de l'obra durant el termini de garantia

El Contractista procedirà a la conservació de l'obra durant el termini de garantia segons el previst en el Plec de prescripcions tècniques i segons les instruccions que rebí de la Direcció, sempre de forma que aquests treballs no obstaculitzin l'ús públic o el servei corresponent de l'obra.

El Contractista respondrà dels danys o deterioraments que puguin produir-se a l'obra durant el termini de garantia, a no ser que provi que aquells han estat ocasionats pel mal ús i no a l'incompliment de les seves obligacions de vigilància i policia de l'obra; en l'esmentat supòsit tindrà dret a ser reemborsat de l'import dels treballs que hagin de realitzar-se per a restablir a l'obra les condicions degudes, però no restarà exonerat de l'obligació de dur a terme els esmentats treballs.

Si al Plec de prescripcions tècniques no s'indica el contrari, el termini de garantia serà d'un any.

Informe de l'estat de l'obra al finalitzar el termini de garantia.

En el termini de quinze (15) dies anteriors al compliment del termini de garantia, el Director de les obres redactarà un informe sobre l'estat de les obres.

Liquidació del contracte

Si l'informe descrit a l'apartat anterior fos favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, a no ser que l'obra s'arruïni per vicis ocults, i es procedirà a la liquidació del contracte, i en el seu cas, al pagament de les obligacions pendents en un termini de 60 dies. Si l'informe no fos favorable i els desperfectes observats fossin deguts a deficiències en l'execució de l'obra i no al seu ús, durant el termini de garantia, la Direcció de l'obra dictarà les instruccions oportunes al contractista per a la seva reparació, sense dret a percebre cap quantitat per ampliació del termini de garantia.

Abocadors

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..

RESPONSABILITATS ESPECIALS DE L'ADJUDICATARI

1.6.24 Obligacions socials

Tant la D.O. com la Propietat podran exigir durant l'execució de l'obra, els comprovants en els quals s'indiqui que la Contracta es troba al corrent dels pagaments referents a Assegurances Socials, Accidents, Règim Fiscal, etc.

La inexistència d'aquests comprovants podrà donar lloc a la proposta de rescissió amb pèrdua de fiança.

1.6.25 Despeses

A part dels dipòsits que tingui que efectuar el Contractista per Inspecció Tècnica de les obres amb arreglo a base b) de l'article 4t. Del Decret 137/1960 de 4 de febrer de la Presidència del Govern i disposicions complementàries del mateix, seran de compte del Contractista les despeses de vigilància a peu d'obra.

Així mateix serà de compte del Contractista quantes despeses s'originin com a conseqüència d'assaigs de laboratori, prova de materials i unitats d'obra, cotes, pressa de dades, senyalitzacions, rètols d'obra, desviaments provisionals, etc.

1.6.26 Vigilància de les obres

Per a la vigilància de les obres el Promotor disposarà de la vigilància necessària essent llur cost a càrrec del Contractista.

1.6.27 Posta en marxa provisional

Abans de la recepció definida als articles següent es durà a terme una posta en marxa provisional durant quinze dies. El cost d'aquesta posta en marxa serà a càrrec del Contractista, llevat dels cost energètic i l'aigua emprada.

Els quinze (15) dies de funcionament provisional s'entenen com reals, és a dir, dels dies que no funcionin les instal·lacions no seran comptabilitzats.

4.6.27 Permisos i Llicències

L'Adjudicatari haurà d'obtenir per ell mateix i al seu càrrec tots els permisos i llicències precises per a l'execució i la fi dels treballs d'aquest Projecte, excepte aquells que siguin sol·licitats directament per Agbar. Seran al seu càrrec els avals, taxes, dipòsits, etc. pertinents.

Sol·licitarà i abonarà així mateix qualsevol permís relacionat amb la realització de varis torns o d'hores extres o treballs en dies festius o amb la circulació de camions o altre maquinària o transport, inclòs fora d'hora o lloc. Així mateix la sol·licitud dels serveis afectats.

1.6.28 Indemnitzacions

Aniran a càrrec de l'Adjudicatari les indemnitzacions ocasionades per perjudicis a tercers, per interrupció de serveis públics o particulars, danys causats a béns per obertura de rases o reposició de marges, habilitació o arranjament de camins, tallers, dipòsits de maquinària i materials, accidents en abocadors, i totes les operacions que requereixin l'execució de les obres, tant si es deriven d'una actuació normal com si existeix culpabilitat o negligència per part de l'Adjudicatari. Queden naturalment exclosos, els supòsits en què aquestes indemnitzacions quedin expressament assumides per el Promotor de l'Obra al present projecte.

L'Adjudicatari estarà obligat a reposar els elements de la carretera i en particular les senyalitzacions verticals, danyades o suprimides durant l'execució de les obres, essent a càrrec de l'Adjudicatari l'abonament d'aquests treballs.

Es tindrà en compte que l'execució de les obres permeti en tot moment, el manteniment del trànsit, així com dels serveis de pas pels camins existents, no essent motiu d'abonament les possibles obres que siguin necessàries executar per a complir l'esmentat requeriment.

En aquest mateix sentit aniran a càrrec de l'Adjudicatari les indemnitzacions originades per l'abonament directe o execució de la reposició de paviments, arranjament de camins, etc., que han estat deteriorats com a conseqüència del trànsit originat per les obres, a fi i efecte de restituir la xarxa viària existent (carreteres, camins, etc.) al seu primitiu estat.

Aniran a càrrec de l'Adjudicatari les indemnitzacions derivades d'un retard en les obres, d'acord a allò especificat en el contracte.

També aniran a càrrec de l'Adjudicatari les possibles indemnitzacions derivades d'un augment de les ocupacions temporals previstes. Es evident, i així s'ha de preveure, que la minimització en el temps de les ocupacions temporals amb l'aplicació d'un estricte control en l'execució de les obres per part del mateix Adjudicatari, reduirà les molèsties que una obra d'aquest tipus origina. En cas que aquesta norma de bona pràctica no es compleixi, el Director d'Obra ordenarà l'execució dels treballs necessàries per la correcció d'aquestes deficiències, essent el cost derivat d'aquests a càrrec de l'Adjudicatari.

1.6.29 Sancions per incompliments contractuals

El Promotor de l'Obra tindrà dret a aplicar i percebre les penalitzacions fixades en el contracte, així com llur quantia, entre les que s'inclouran, sense que la següent relació tingui caràcter limitatiu:

- Defecte de qualitat de l'obra executada.
- Deficiències i/o endarreriments en la informació.
- Incompliments dels terminis parcials.
- Incompliment del termini global.
- Incompliment en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Incompliment en el lliurament de l'As-built.

1.6.30 Trobada d'objectes

L'Adjudicatari serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les obres, havent-ho de comunicar immediatament al Director d'Obra i posar-los sota la seva custòdia.

1.6.31 Contaminacions

L'Adjudicatari adoptarà les mesures necessàries per evitar la contaminació de rius i de possibles aqüífers per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial.

1.6.32 Conservació de les obres durant la seva execució

L'Adjudicatari està obligat a la conservació, manteniment i reparació de les obres fins a ser rebudes provisionalment, essent aquesta conservació al seu càrrec.

1.6.33 Període de garantia

El període de garantia començarà a comptar des del dia següent a la recepció de les obres.

El Contractista procedirà a la conservació de l'obra, incloent-hi el manteniment durant el termini de garantia, segons el previst en el Plec de prescripcions tècniques i segons les instruccions que rebi de la Direcció, sempre de forma que aquests treballs no obstaculitzin l'ús públic o el servei corresponent de l'obra.

El Contractista respondrà dels danys o deterioraments que puguin produir-se a l'obra durant el termini de garantia, a no ser que provi que aquells han estat ocasionats pel mal ús i no a l'incompliment de les seves obligacions de vigilància i policia de l'obra; en l'esmentat supòsit tindrà dret a ser reemborsat de l'import dels treballs que hagin de realitzar-se per a restablir a l'obra les condicions degudes, però no restarà exonerat de l'obligació de dur a terme els esmentats treballs.

Per aquesta conservació no es preveu abonament independent, sinó que es considera que les despeses ocasionades per aquestes reparacions, i tot el que d'elles se'n derivi, quedaran incloses en els preus unitaris corresponents a les diferents unitats d'obra.

Com a termini de garantia es marca el de un (1) any, llevat que s'indiqui un altre diferent al contracte.

Si a l'efectuar el reconeixement final de les obres alguna d'aquestes no és correcta per a la seva recepció, es concedirà un temps per a corregir els defectes, a càrrec de l'Adjudicatari, amb un nou termini de garantia que fixarà el Director d'Obra, allargant-se en el temps en que roman fora de servei sense que l'Adjudicatari tingui dret a cap indemnització per aquest concepte.

Durant aquest període es podrà emprar normalment l'obra, realitzant els assaigs no destructius que la Supervisió d'Obra o el Director d'Obra cregui oportuns, havent d'abonar l'Adjudicatari l'import dels mateixos, així com la resta de despeses que impliquin. Si els resultats i/o conclusions derivats dels mateixos s'ajusten a allò especificat en aquest Plec, o en el seu defecte a les normes legals vigents o regles de bona pràctica, el Promotor de l'Obra, podrà abonar aquests imports sempre que estiguin degudament documentats i justificats, tenint en compte els preus que figuren en els Quadre de Preus.

AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

1.6.34 Amidament

El Director d'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

L'Adjudicatari o el seu delegat assistiran i confrontaran aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, l'Adjudicatari està obligat a avisar al Director d'Obra amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà l'Adjudicatari o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qualsevol discrepància es resoldrà acceptant l'Adjudicatari les decisions del Promotor de l'Obra sobre el particular.

La forma d'ús de l'amidament i les unitats de mesura a emprar seran les definides en el present Plec, per a cada unitat d'obra, aplicant quan no es prevegi unitat o se'n prevegin diverses, la que es dedueix en els Quadres de Preus i, en el seu defecte, la que fixi el Director d'Obra.

Totes les mesures de longitud, superfície o volum, així com els pesos, es faran amb el sistema mètric decimal, llevat prescripció en contra.

No es podran convertir els amidaments de pes a volum o viceversa, llevat que expressament s'autoritzi en el present Plec. D'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació es fixarà a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats en obra. No es tindran en compte, a aquests efectes, els factors que apareixen en la Justificació de Preus o en els amidaments del Projecte.

Els excessos que resultin al mesurar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament si aquests excessos són evitables, podent fins i tot el Director d'Obra exigir que es corregeixin les obres perquè corresponguin exactament a les dimensions, pendents, etc. fixades en els plànols.

Encara que aquests excessos siguin, a judici del Director d'Obra inevitables, no seran abonats si els mateixos formen part dels treballs necessaris per a l'execució de la unitat, segons estableix el Plec de Clàusules Administratives Generals, ni si aquests excessos estan inclosos en el preu de la unitat corresponent o, finalment, si s'especifica en l'amidament i abonament de la unitat corresponent, que no seran d'abonament.

Quan els excessos inevitables no estiguin en alguns dels supòsits del paràgraf anterior, seran abonats a l'Adjudicatari als preus unitaris que figuren al quadre de Preus.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada, és a dir, si els amidaments reals són inferiors als amidaments segons els plànols del Projecte, els amidaments que s'abonaran seran els reals corresponents a l'obra executada, sempre que no es tracti d'una obra defectuosa.

En cas que es tracti d'una obra defectuosa, l'Adjudicatari corregirà les obres executades per tal que les seves dimensions corresponguin exactament a les fixades als plànols, o a les indicades per la Direcció de l'Obra.

1.6.35 Preu unitari

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1 serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el Contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, a causa d'errades o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que en la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex de la Memòria s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, quantitat, preu i tipus de materials bàsics, procedència o distància del transport, número i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de diversos components o diversos preus auxiliars, etc.), aquests extrems no podran esgrimir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari.

1.6.36 Abonament

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Quadre de Preus núm. 1 contractual, augmentant-se posteriorment el sis (6) per cent en concepte de Benefici Industrial i el tretze (13) per cent en concepte de Despeses Generals, i al resultat d'aquest l'I.V.A. vigent.

Aquests preus s'abonaran per les unitats acabades i executades segons les condicions que s'estableixin en el present Plec, i que comprenen el subministrament, transport, manipulació i ús dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució, així com totes aquelles que es requereixin perquè l'obra realitzada sigui acceptada per la Propietat.

1.6.37 Partides alçades

Les partides que figuren com d'abonament íntegre en els Quadres de Preus o Pressupostos Parcial o Generals, s'abonaran íntegrament a l'Adjudicatari, un cop executats els treballs a què corresponen.

Les partides alçades a justificar s'abonaran d'acord amb l'estipulat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per la contractació d'obres de l'Estat.

1.6.38 Abonament a compte d'instal·lacions, equips i materials aplegats

No es faran abonaments a compte d'instal·lacions, equips i materials aplegats

1.6.39 Relacions valorades

Les obres executades s'abonaran a l'Adjudicatari segons el contracte signat entre aquest i Promotor de l'Obra, que inclouran relacions valorades de les obres realment executades en el període al que fa referència cada abonament.

1.6.40 Adquisició de materials

El Promotor de l'Obra es reserva el dret d'adquirir per ella mateixa aquells materials o elements que consideri oportuns, o no estiguin subjectes a les normals condicions dels mercats en el moment de l'execució, podent d'acord amb aquest article, contractar separatament, el subministrament i col·locació de tots o part dels esmentats materials, sense que l'Adjudicatari tingui dret a cap reclamació.

Si aquest fos el cas, l'Adjudicatari donarà tota classe de facilitats per la instal·lació i realització de proves per part de la casa subministradora o instal·ladora.

1.6.41 Obres que no són d'abonament

No es pagaran les obres que no s'ajustin al Projecte o a les no autoritzades per escrit del Director d'Obra i que l'Adjudicatari hagi executat per errada, per comoditat o per conveniència.

1.6.42 Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista

Seràn per compte de l'Adjudicatari, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses, impostos, arbitris o taxes per motiu del contracte i de l'execució de l'obra, excepte l'I.V.A., en cas d'ésser procedent.
- Les despeses que originin a l'Adjudicatari el replanteig, programació, topografia de control projecte constructiu.
- Despeses de construcció, millora, manteniment, reparació i reposició de camins d'accés als talls.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per abocaments i/o préstecs, així com els corresponents als arranjaments d'aquests.
- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, canteres, cabals i abocadors, així com les corresponents als arranjaments d'aquests.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per dipòsits de maquinària i materials, així com les corresponents als arranjaments d'aquests.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de l'obra, així com drets, taxes o imports de presa de corrent, comptadors i altres elements.
- Despeses d'instal·lació, construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars (bastides, plataformes elevadores, passarel·les, cistells de treball, motocàrregues, etc.), instal·lacions, plantes, maquinària i eines, que siguin necessàries per a la correcta i completa execució de cada unitat d'obra.
- Despeses corresponents a la retirada de materials rebutjats, deixalles i brossa, evacuació de restes, neteja i arranjament general de les zones afectades per les obres i zones limítrofs, que comprenen les zones d'instal·lacions, preses de corrent, préstecs i abocaments, després de l'acabament de l'obra.
- Despeses de protecció dels abassegaments de materials i de la pròpia obra contra tota mena de deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Despeses dels arranjaments derivats de les ocupacions temporals, restituint els terrenys afectats al seu primitiu estat.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals, en excessos, no necessàries.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres mesures necessàries per a proporcionar seguretat dins de les obres, així com en les zones d'inici i final de l'obra, la guarda de l'obra i la vigilància d'afeccions a tercers.

- La conservació i policia de la zona d'obres durant la seva execució i durant el termini de garantia.
- Els danys a tercers ocasionats per la forma en què s'ha executat l'obra, amb les excepcions que marca la llei.
- Els majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de la realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries o dies festius i necessaris per a complir el programa de treballs i el termini acordats, llevat que l'adopció de les esmentades mesures es produeixi a petició del Promotor de l'Obra i sigui motivada per retards no imputables a l'Adjudicatari.
- Totes les despeses generals i d'empresa de l'Adjudicatari estaran incloses en el percentatge citat en la clàusula 105.3. El benefici de l'Adjudicatari també estarà totalment inclòs en el percentatge citat en la clàusula 105.3.
- Seran a càrrec de l'Adjudicatari les despeses del Pla d'Autocontrol de Qualitat que es detalli a les clàusules particulars del contracte, tenint en compte que aquest s'haurà d'adaptar, corregir o ampliar segons les especificacions de la Supervisió d'Obra i/o del Director d'Obra.

COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES

D'una manera no limitativa i tenint en compte les possibles clàusules que s'estableixin posteriorment al contracte, els documents contractuals del present projecte són:

- 1.- El Plec de Prescripcions.
- 2.- Els Plànols.
- 3.- Els Quadres de Preus núm. 1 i núm. 2, i el Pressupost.

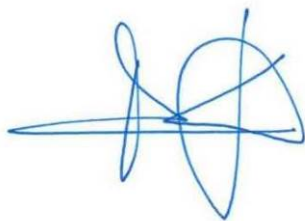
Davant possibles discrepàncies entre els diferents documents esmentats serà d'aplicació el que correspongui i respectant l'ordre de la seva enumeració.

Dins d'un mateix document serà sempre d'aplicació la condició més restrictiva.

Les omissions i les descripcions errònies dels detalls de l'obra que existeixin en els Plànols i Plec de Prescripcions no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar-los correctament sinó que hauran d'ésser realitzats com si haguessin estat complets o correctament especificats en els Plànols i en el Plec de Prescripcions Tècniques.

El Perelló, setembre de 2023

Els enginyers autors del projecte,



Alejandro Lerma i Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443



Ricard Palau Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 32.033

2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl - (UNE 83958)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03F- - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls

naturals o una barreja de tots dos.

- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%

- A la resta: < 1%

- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO₃), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:

- Àrids per a tot-u: < 30

- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35

- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:

- Àrids per a tot-u: < 35

- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material:

- T00 a T1: > 40

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35

- Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:

- T00 a T1: > 35

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30

- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104

- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:

- Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10

- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

+-----+				
		Tamisaatge ponderal acumulat (%)		
	Tamís UNE-EN			
	933-2 (mm)		ZA 0/32	ZA 0/20
			ZAD 0/20	



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria



Pàgina
3

40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%

- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de fermes, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en fermes de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242. El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de

seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
- Referència a la norma EN 13242.
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
 - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
 - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
 - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
 - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
 - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
 - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
 - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
 - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
 - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.

- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03J- - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que proveniguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre varies armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes
- Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
- Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$
- El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.
- Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul
- Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul
- Reactivitat:
- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul-la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul-la
- Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$
- Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):
- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40
- Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$
- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$
- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$
- Granulats reciclats prioritariament naturals: $< 5\%$
- Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$
- Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
- Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
- GRAVA PER A DRENATGES:
- El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
- La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
- Plasticitat: No plàstic
- Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
- Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
- (Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
- A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de varies capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: $F_{15} > 1 \text{ mm}$.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: $0,1 \text{ mm} > F_{15} > 0,4 \text{ mm}$

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: $F_{60}/F_{10} < 4$

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat. El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).

- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
 - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
 - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extrauessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF. No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que proveniguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ío clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30 \text{ N/mm}^2$: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos							
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70
- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís	Percentatge en	Condicions
UNE 7-050	pes que passa	
mm	pel tamís	



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria



Pàgina
13

5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi- cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertorquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat. El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulats sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins als quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BàSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I

Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1. Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i l'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment portland	I
Ciment portland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment portland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment portland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment portland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1. Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-LNXC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
l'ol total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 200 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 210 \text{ kg/m}^3$
- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència plàstica: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència tova: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:

- Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$

- Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$

- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):

- Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$

- Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$

- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:

- Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$

- Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$

- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):

- Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$

- Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$

- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocult.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m^3 , inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AK - CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: $\pm 1 \text{ D}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AM - FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²

- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²

- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte

- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades.

Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- - MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-108D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm

- Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:

- $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²

- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm²

- $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència:

- $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²

- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm²

- $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

+-----+												
	C		Ceq		S		P		Cu		N	
	%màx.		%màx.		%màx.		%màx.		%màx.		%màx.	
+-----+												

| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |
+-----+

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques:

- B 500 T

- Límit elàstic f_y : $\geq 500 \text{ N/mm}^2$

- Càrrega unitària de trencament f_s : $\geq 550 \text{ N/mm}^2$

- Allargament al trencament: $\geq 8\%$

- Relació f/f_y : $\geq 1,03$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs

- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (F_s): $0,25 f_y \times A_n$

- (A_n = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)

- Diàmetres relatius dels elements:

- Malles simples: $d_{mín} \leq 0,6 d_{màx}$

($d_{mín}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{màx}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$

(d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals: $\leq 50 \text{ mm}$

- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: $\pm 25 \text{ mm}$ o $\pm 0,5\%$ (la més gran)

- Separació entre armadures: $\pm 15 \text{ mm}$ o $\pm 7,5\%$ (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado.
Generalidades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

B0D21- - Tauló

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
 - En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$
- Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$
- Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

+-----+			
Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	± 3	± 4	+6,-3
T2	± 2	± 3	+5,-2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$
+-----+			

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

B0D31- - LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

+-----+			
Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerància (mm)			
T1	± 3	± 4	+6,-3
T2	± 2	± 3	+5,-2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$
+-----+			

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

B0D70- - TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: $\pm 0,3$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$
- Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$
- TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
- Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
- Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
- No ha de tenir defectes superficials.
- Pes específic: $\geq 6,5 \text{ kN/m}^3$
- Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm^2
- Mitjà: 2500 N/mm^2
- Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$
- Inflament en:
- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- Al cantell: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- - DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al medi ambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9G1- - PERFIL BUIT DE PVC PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9G1-0HRX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:

Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.

Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.

Mida dels grans: $\leq 0,32$ mm

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

Temperatura d'utilització (T): $5^{\circ}\text{C} \leq T \leq 40^{\circ}\text{C}$

POLS DE QUARS:

Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.

El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat: 0,7 - 2 mm

Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg

Duresa del granulat (escala de Mohs): 7

Densitat: 1,5 g/cm³

PERFIL BUIT DE PVC:

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.

Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m³

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): $\geq 80^{\circ}\text{C}$

Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): $\leq 14\%$
Resistència a la tracció (UNE 53-141): $\geq 40 \text{ N/mm}^2$
Allargament a trencament (UNE 53-141): $\geq 110\%$
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): $\geq 1 \text{ kgm}$
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): $\leq 2\%$
Toleràncies:
- Gruix: $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Alçària: $\pm 1 \text{ mm}$
- Pes: $\pm 5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

POLS DE QUARS:

En el sac hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL BUIT DE PVC:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM7- - SENYAL CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM7-0RYM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents:

- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):

- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucció de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents:

- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PLO
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): ≤ 1 , No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular $\geq 90\%$ brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- * Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- * UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
- * UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígit del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal

- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així com la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMD- - SENYAL DE RUTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMD-OSB0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents:

- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):

- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).

- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).

- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents:

- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Inmediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de

figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- * Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- * UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
- * UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació. Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígit del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBME- - SENYAL TRIANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBME-0RW0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents:

- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):

- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del

"Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucció de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents:

- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PLO
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordinades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials micropismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): ≤ 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular ≥ 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de

Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígitos del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMF- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-OSIW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

S'han considerat els elements següents:

- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical. Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

- Dimensió: $\pm 1\%$ (mínim ± 5 mm)

- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)

- Massa: $+8\%$; -6%

Allargament fins a la ruptura:

+-----+

|Gruix | Allargament mínim (%) |

| (mm) |-----|

| |Longitudinal|Transversal |



Diputació Tarragona



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL
Enginyeria



<=40	26	24
> 40	25	23
<=65		

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:

- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.

- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)

- Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BRL - MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS

BRL1- - PRODUCTE PER AL CONTROL DE MALES HERBES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRL1-0TY4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes per al tractament fitosanitari d'espècies vegetals.

S'han considerat els tipus següents:

- Per al control de malalties:

- Fungicides

- Bactericides

- Per al control de plagues:

- Insecticides

- Acaricides

- Per al control de males herbes:

- Herbicides de contacte

- Herbicides hormonals

- Herbicides residuals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Són productes que, pel que fa al seu grau de toxicitat humana, poden ser nocius (Xn), tòxics (T) o molt tòxics (T+); segons la seva toxicologia per a la fauna terrestre i aquícola es classifiquen en tres categories, de menor a major perillositat "A", "B" i "C".

S'ha d'evitar el contacte amb la pell, els ulls i les vies respiratòries.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs degudament precintat i etiquetat.

L'etiqueta de l'envàs ha de portar impreses les dades següents:

- Composició del producte

- Toxicitat i mesures de precaució

- Cultius autoritzats

- Dosi i forma d'aplicació

- Termini de seguretat

- Problemes de fitotoxicitat

- Possibilitat de barreges

- Data de caducitat

S'han de pendre les mesures necessàries per evitar possibles trencaments d'envasos i vessaments de productes.

Durant el transport, s'han de mantenir separats dels passatgers i dels productes d'alimentació.

Els productes s'han de mantenir sempre en els envasos originals, ben tancats i lluny de menjars i begudes.

Emmagatzematge: Els productes i utensilis de tractament s'han d'emmagatzemar en llocs destinats a aquest ús, frescos i ventilats, tancats amb clau i fora de l'abast de personal no autoritzat. S'ha de posar a la porta un rètol amb una calavera i la paraula PERILL.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.

CONTROL DE PLAGUES:

DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.

Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.

Decret 21/1991, de 22 de gener, sobre prevenció i lluita contra les plagues forestals.

CONTROL DE MALES HERBES:

Orden de 8 de octubre de 1973 (Agricultura) por la que se regula el empleo de herbicidas hormonales.

Resolució de 3 de febrer de 1981, relativa a la regulació de l'ús d'herbicides hormonals en zones de conreus sensibles.

B0 - MATERIALS Bàsics

B06 - FORMIGONS

B06D- - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L8Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Per qualsevol consistència: $\pm 10 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221B- - EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL71.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que

determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242- - REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-53C6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs

- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

La superfície no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 15 mm/3 m

- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m

- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C .

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ESPLANADA:

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com a adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304

del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2250- - ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DE SOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2250-FIVU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Disgregació de la superfície del terreny i compactació posterior, amb mitjans mecànics, per tal d'aconseguir una superfície homogènia de suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'escarificació
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

El grau de compactació ha de ser l'especificat per la DF.

La superfície obtinguda ha de ser homogènia i ha de tenir les característiques exigides en la DT, o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
S'ha d'escarificar en les zones i amb les fondàries definides en la DT, o en el seu defecte, les que determini el DF.
S'ha d'escarificar en una fondària de 15 cm com a mínim i de 30 cm com a màxim. En el cas en que s'escarifiqui en fondàries superiors, cal retirar el terreny i col·locar-lo després per tongades.
Les zones on es detecti l'existència en capes inferiors, de sistemes de drenatge o de reforç del terreny, s'han de senyalitzar convenientment i operar amb les precaucions necessàries.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P22D - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D0- - ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D0-52YM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.

No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària $\geq$ 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconselli mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçada inferior a 2 m.
No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.
En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mesclures de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

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

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-IQFO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P3C - LLOSES

P3C2- - ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3C2-4247.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces

- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la

DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L=llum$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions		Aplomat		Horitzontalitat	
	Parcial	Total						
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	± 30 mm	± 10 mm	-			
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm			
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-			
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-			
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-			
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-			
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5$ %	± 2 mm	-			
Llindes	-	± 10 mm	± 5 mm	-				
Cèrcols	-	± 10 mm	± 5 mm	-				
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-			
Lloses	-	± 50 mm	± 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m			
Membranes	-	± 30	-	-	-			
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-			

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó.

Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós.

Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P92 - SUBBASES

P92A- - SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX86.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Aportació de material

- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retenguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM, segons UNE 13286-2.

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: ≥ 200 MPa

- Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 180 MPa

- Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 150 MPa

- Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 120 MPa

- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 100 MPa

- Categoria d'esplanada E2:

- Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 150 MPa

- Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 120 MPa

- Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 100 MPa

- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa

- Categoria d'esplanada E1:

- Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 100 MPa

- Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 80 MPa

- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< 2,2$.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.

- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.

- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs

o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1 \%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1 \%$ respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.

- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.

- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat:

- La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.

- Humitat:

- Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituïran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.

- Capacitat de suport:

- El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.

- Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:

- Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.

- Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.

- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

- Rasant:

- Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retenguin aigua:

- Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.

- Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.

- Regularitat superficial:

- Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:

- Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.

- Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- - SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-LVF8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G0- - ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G0-51BI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el corronat o ratllat:

- Acabat de la superfície del paviment

CORRONAT:

Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

RATLLAT:

Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.

Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.

RATLLAT:

Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.

CORRONAT:

L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G2- - FORMACIÓ DE JUNT EN FRESC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G2-51BN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la formació del junt en formigó fresc:

- Replanteig del junt
- Formació del junt
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

FORMACIÓ DE JUNT:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció: $\geq 1/3$ del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: $\pm 10\%$
- Alçària: $\pm 10\%$
- Replanteig: $\pm 1\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.

FORMACIÓ DE JUNT:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z3- - ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP5B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI

ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin

perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, $\geq 20 \text{ cm}$
- Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb
 - Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBF - SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-DUKH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guàrdies particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió

situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

- Per a cada senyal i cartell seleccionat:

- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats.

- Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBH - SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBH-DVG7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

- Per a cada senyal i cartell seleccionat:

- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats.

- Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBK- - SENYAL DE RUTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBK-DVI2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Caixetins de ruta

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics

- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixin en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Fixació del senyal al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal

- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I
COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

- Per a cada senyal i cartell seleccionat:

- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats.

- Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBM- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-4IMG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat clavat:

- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntament provisional

Col·locat soldat:

- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m².

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm

- Alçària: + 5 cm, - 0 cm

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm².

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$ N/mm²

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys comptats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del

DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRL - TRACTAMENTS FITOSANITARIS

PRL5- - CONTROL DE MALES HERBES, EN URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRL5-45ON.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplicació de productes per a tractaments fitosanitaris sobre espècies vegetals.

S'han considerat els materials següents:

- Control de males herbes:
 - Herbicides de contacte
 - Herbicides hormonals
 - Herbicides residuals

S'han considerat els tipus de tractament següents:

- D'exemplars
- De superfícies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Aplicació del producte sobre les espècies vegetals a tractar

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:

- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Termini de seguretat
- Dosi d'aplicació
- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreges
- Composició del producte
- Data de caducitat

S'ha d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).

La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.

S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avisos Agrícoles.

S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos.

L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.

S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.

En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.

S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.

No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.

En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonal, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el pesticida és d'aplicació sobre del sòl s'ha de tenir en compte la composició i la humitat del sòl.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRACTAMENT DE SUPERFÍCIES FINS A 500 M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

TRACTAMENT DE SUPERFÍCIES SUPERIORS A 500 M2:

ha de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.

DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.

Resolució de 15 de maig de 1984, sobre regulació de l'ús de plaguicides per prevenir danys a animals de pastura.
Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.

G DOBLE TRACTAMENT SUPERFICIAL

1.1.1.- Definició

Es defineix com a doble tractament superficial, a l'aplicació de dos senzills tractaments superficials, el segon dels quals es farà amb l'àrid de dimensions inferiors a les emprades al primer.

Consta de les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent mitjançant el seu oportú escombrat i supressió de totes les depressions i irregularitats que presenti.
- 1a. aplicació del lligant bituminós escollit.
- 1er. cobriment amb l'àrid que s'especifiqui.
- 2a. aplicació del lligant bituminós escollit.
- **2on. cobriment amb l'àrid que s'especifiqui.**
- Escombrat i eliminació del granulat residual no lligat.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra.

1.1.2.- Materials

1.1.2.1.- Lligant bituminós

A la primera aplicació s'emprarà emulsió asfàltica tipus ECR-2 i en segona aplicació l'emulsió asfàltica tipus ECR-1 que s'indiquen en l'article 213 del PG-3.

1.1.2.2.- Àrids de cobriment

Els àrids a emprar en tractaments superficials seran, en general, gravetes procedents del piconament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, en qual cas haurà de contenir, com a mínim un setanta-cinc per cent (75 %), a la pesada d'elements piconamentats que presentin dues (2) o més cares de fractura.

L'àrid es compondrà d'elements nets, sòlids i resistent d'uniformitat raonable, sense excés de peces planes, allargades, toves o fàcilment desintegrables, pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.

El coeficient de qualitat, amidat per l'assaig de Los Angeles serà inferior a trenta (30).

Les pèrdues de l'àrid sotmès a l'acció de solucions de sulfat sòdic o magnèsic, en cinc (5) cicles, seran inferiors al dotze per cent (12 %), o al quinze per cent (15%) respectivament.

L'adhesivitat amb els lligants bituminosos amidada per l'assaig corresponent, serà suficient, a judici de l'Enginyer.

Definim els diferents tipus d'àrids per les seves dimensions D/d, essent:

D = dimensió màxima.

d = dimensió mínima.

$$A = \text{dimensió mitja.} \quad \left(A = \frac{D + d}{2} \right)$$

S'emprarà àrid tipus AE 20/10 per a la primera aplicació i tipus A 10/5 per a la segona aplicació a les dotacions fixades en el PG-3.

A efectes de dosificació proposem les següents:

1a. APLICACIÓ:

- Àrids: catorze litres per metre quadrat (14 l/m²) del tipus AE-20/10.
- Lligant: un quilogram cinc-cents grams per metre quadrat (1,500 kg/m²) d'emulsió asfàltica tipus ECR-2.I

2a. APLICACIÓ:

- Àrids: set litres per metre quadrat (7 l/m²) del tipus AE-10/5.
- Lligant: un quilogram per metre quadrat (1 kg/m²) d'emulsió asfàltica tipus ECR-2.

1.1.3.- Execució de les obres

1.1.3.1.- Equip necessari per a l'execució de les obres

L'equip necessari per a l'execució de les obres haurà d'ésser aprovat pel Director d'Obra i haurà de mantenir-se en tot moment en condicions de treball satisfactòries.

Sempre que sigui possible, l'extensió del lligant i de l'àrid hauran d'efectuar-se utilitzant mitjans mecànics, dotats dels elements necessaris per a garantir la qualitat del treball a realitzar.

1.1.3.2.- Preparació de la superfície

Si la superfície conté determinades depressions, irregularitats o falles locals, el material defectuós haurà d'ésser reemplaçat per altre, prèvia aprovació de l'Enginyer, que s'emprarà fins que s'obtinguin superfícies en tot semblants a les de la resta de la que es desitgi tractar.

Si la superfície presenta irregularitats en quantitat tant apreciable que sigui impossible la reparació mitjançant una senzilla operació de terraplenat com l'assenyalada a l'apartat anterior, serà precís que el tractament vagi precedit d'un escarificat i recompactació de la superfície o d'altra sistema de reparació aprovat per l'Enginyer.

Si la superfície es considera en condicions acceptables, immediatament abans de procedir a la primera extensió de lligant escollit, es netejarà la superfície on hagi de tractar-se de tota matèria que pugui ésser perjudicial, emprant escombradores mecàniques, escombres de mà o màquines acopladores.

1.1.3.3.- Primera aplicació del lligant bituminós

La primera aplicació del lligant bituminós escollit es realitzarà amb la dotació, temperatura i equip aprovats per l'Enginyer, de forma uniforme i evitant la creació de juntures de treball. Per això, en el cas de que s'utilitzi un distribuïdor mecànic, es col·locaran tires de paper sobre la superfície a tractar en aquelles zones on s'interrompi el treball, amb l'objecte de que el reg pugui iniciar-se i acabar-se sobre elles i els difusors funcionin amb normalitat sobre la zona a tractar.

Els punts no obtinguts pel distribuïdor es tractaran amb material estès a mà.

1.1.3.4.- Primera aplicació de l'àrid

La primera aplicació de l'àrid es realitzarà amb la dotació i equips aprovats pel Director d'Obra, de forma uniforme, deixant transcórrer el menor temps possible entre la seva extensió i la primera aplicació del lligant bituminós, millorant el seu repartiment, mitjançant l'acció de raspalls especials. Si l'obra es realitza per franges, amb mitjans mecànics, l'àrid s'estendrà de forma que quedi sense cobrir la zona interior de la capa del lligant, a una amplada d'uns vint centímetres (20 cm.), amb la fi de que, a dita zona es completi la dosificació del lligant prevista a l'efectuar la seva aplicació a la franja adjacent. Immediatament després de l'extensió de l'àrid es procedirà a la seva compactació mitjançant equips adequats, prèviament aprovats pel Director d'Obra. El piconament, que serà simultani amb el pas de raspalls distribuïdors, s'efectuarà longitudinalment, començant per la vora exterior i marxant cap al centre, cobrint cada recorregut amb l'anterior, d'acord amb el que sobre el particular ordeni l'Enginyer a la vista de l'equip de compactació emprat.

El piconament es continuarà fins a obtenir una superfície llisa i estable.

Als llocs inaccessibles pels equips de compactació mecànics, la compactació es realitzarà mitjançant maçons de mà adequats per a la feina que es pretén realitzar.

Tot l'àrid que s'hagi barrejat amb pols i altra matèria estranya ha de ser reemplaçat per material net, tornant-se a compactar la zona afectada.

1.1.3.5.- Segona aplicació del lligant bituminós

La segona aplicació del lligant bituminós escollit es realitzarà amb la dotació, temperatura i equip aprovats pel Director d'Obra i, si el temps ho permet, dintre de les vint-i-quatre hores (24 h.) següents a la construcció de la primera capa.

Aquesta segona aplicació es farà de la mateixa forma que la primera, anteriorment descrita.

1.1.3.6.- Segona aplicació de l'àrid

La segona aplicació de l'àrid es realitzarà amb la dotació i equips aprovats pel Director d'Obra, de la mateixa forma que la primera, anteriorment descrita.

1.1.3.7.- Limitacions de l'execució

L'execució dels treballs queda condicionada a la temperatura ambient i aquells hauran de suspendre's sempre que aquesta sia inferior als deu graus centígrads (10°C).

Els tractaments sobre superfícies mullades queden totalment prohibits menys a l'ús d'activants.

Sempre que sigui possible ha d'evitar-se l'acció de tot tipus de trànsit sobre les capes recent executades, al menys durant les vint-i-quatre hores (24 h.) que segueixen al seu acabament. Si això no fós factible, la velocitat dels vehicles ha de reduir-se a menys de trenta quilòmetres/hora (30 Km/h).

1.1.4.- 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 aconsegueix 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 arranament 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 d'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.

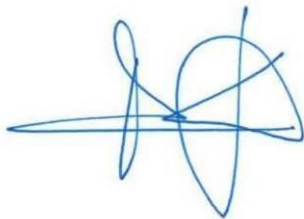
Es considerarà com a lot que s'acceptarà o refusarà en bloc, el reg de dos mil cinc-cents metres quadrats (2500 m²) de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent ($\pm 10\%$) de la dotació exigida.

1.1.5.- Amidament i Abonament

S'amidarà i abonarà per metres quadrats (m²), al preu que es fixa en els quadres de preus.

El Perelló, setembre de 2023

Els enginyers autors del projecte,



Alejandro Lerma i Gómez

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat núm. 15.443



Ricard Palau Vidal

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat núm. 32.033

DOCUMENT 4

PRESSUPOST

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

ÍNDEX DEL DOCUMENT NÚM. 4

DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

QUADRE PREUS Núm. 1

QUADRE PREUS Núm. 2

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

1. AMIDAMENTS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15-519462BBEAB3EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2022_0016391
Capítol 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P22D0-52YM	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Laterals		2.194,917	2,000			4.389,834	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4.389,834	
2	P2250-FIVU	m2	Escarificació, trituració de vial del terreny natural fins a 10 cm de profunditat, amb mitjans mecànics. Inclou passada de molí mòbil sobre tractor.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram ppal		2.194,917	3,000			6.584,751	C#*D#*E#*F#
2	Entrador 01		101,180				101,180	C#*D#*E#*F#
3	Entrador 02		21,300				21,300	C#*D#*E#*F#
4	Entrador 03		27,950				27,950	C#*D#*E#*F#
5	Entrador 04		37,450				37,450	C#*D#*E#*F#
6	Entrador 05		22,880				22,880	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge a 'origen'		329,237				329,237	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7.124,748	
3	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.194,917	3,000			6.584,751	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge a 'origen'		329,237				329,237	C#*D#*E#*F#
3	Entrador 01		101,180				101,180	C#*D#*E#*F#
4	Entrador 02		21,300				21,300	C#*D#*E#*F#
5	Entrador 03		27,950				27,950	C#*D#*E#*F#
6	Entrador 04		37,450				37,450	C#*D#*E#*F#
7	Entrador 05		22,880				22,880	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7.124,748	
4	PRL5-45ON	m2	Aplicació d'herbicides residual per a superfícies de 500 m2, com a màxim, amb aparell manual de pressió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Laterals		2.194,917	2,000			4.389,834	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4.389,834	
5	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base senyals		20,000	0,500	0,500	0,500	2,500	C#*D#*E#*F#
2	Entrador 01		101,180	0,100			10,118	C#*D#*E#*F#
3	Entrador 02		21,300	0,100			2,130	C#*D#*E#*F#
4	Entrador 03		27,950	0,100			2,795	C#*D#*E#*F#
5	Entrador 04		37,450	0,100			3,745	C#*D#*E#*F#
6	Entrador 05		22,880	0,100			2,288	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge a 'origen'		2,357				2,357	C#*D#*E#*F#

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E459ED15-519482BEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 25,933

Obra 01 PRESSUPOST 2022_0016391
Capítol 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
------	------	----	------------

1 P92A-DX86 m3 Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.194,917	3,000	0,100		658,475	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge a 'origen'		65,847				65,847	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 724,322

2 G9K1R030 m2 Doble tractament superficial (DTS) amb pre-engravillat, per mitjà de reg de dues capes de barreja de granulats granítics i emulsió bituminosa ECR-2 sobre una base prèvia de granulat, inclòs l'escombrat de l'àrid sobrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.194,917	3,000			6.584,751	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge a 'origen'		329,238				329,238	C#*D#*E#*F#
3	Gual		-163,200				-163,200	C#*D#*E#*F#
4	Entrador 01		101,180				101,180	C#*D#*E#*F#
5	Entrador 02		21,300				21,300	C#*D#*E#*F#
6	Entrador 03		27,950				27,950	C#*D#*E#*F#
7	Entrador 04		37,450				37,450	C#*D#*E#*F#
8	Entrador 05		22,880				22,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.961,549

3 P93M-LVF8 m2 Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gual 1		9,150	3,000			27,450	C#*D#*E#*F#
2	Gual 2		15,000	3,000			45,000	C#*D#*E#*F#
3	Gual 3		20,000	3,000			60,000	C#*D#*E#*F#
4	Gual 4		10,250	3,000			30,750	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge a 'origen'		16,320				16,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 179,520

4 P9G0-51BI m2 Ratllat manual de paviments de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gual 1		9,150	3,000			27,450	C#*D#*E#*F#
2	Gual 2		15,000	3,000			45,000	C#*D#*E#*F#
3	Gual 3		20,000	3,000			60,000	C#*D#*E#*F#
4	Gual 4		10,250	3,000			30,750	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge a 'origen'		16,320				16,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 179,520

5 P9G2-51BN m Formació de junt en paviment de formigó, amb perfil buit de PVC de 4 cm d'alçària, col·locat amb el mateix formigó

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15-519462BBE2A83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Porjecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gual 1		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
2	Gual 2		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3	Gual 3		4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#
4	Gual 4		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge a 'origen'		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

6 P9Z3-DP5B m2 Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gual 1		9,150	3,000			27,450	C#*D#*E#*F#
2	Gual 2		15,000	3,000			45,000	C#*D#*E#*F#
3	Gual 3		20,000	3,000			60,000	C#*D#*E#*F#
4	Gual 4		10,250	3,000			30,750	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge a 'origen'		16,320				16,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 179,520

7 P3C2-4247 m2 Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gual 1		9,150	0,200		2,000	3,660	C#*D#*E#*F#
2			3,000	0,200		2,000	1,200	C#*D#*E#*F#
3	Gual 2		15,000	0,200		2,000	6,000	C#*D#*E#*F#
4			3,000	0,200		2,000	1,200	C#*D#*E#*F#
5	Gual 3		20,000	0,200		2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
6			3,000	0,200		2,000	1,200	C#*D#*E#*F#
7	Gual 4		10,250	0,200		2,000	4,100	C#*D#*E#*F#
8			3,000	0,200		2,000	1,200	C#*D#*E#*F#
9	Percentatge a 'origen'		2,656				2,656	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,216

Obra 01 PRESSUPOST 2022_0016391
Capítol 03 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PBBM-4IMG	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R-107/301/S21.3		6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2	P-16a		3,000	2,200			6,600	C#*D#*E#*F#
3	P-16b		3,000	2,200			6,600	C#*D#*E#*F#
4	P-15b		8,000	2,200			17,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,800

2 PBBF-DUKH u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R-107		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEAEAB3EBF8F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

2	R-301 veloc 30		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
3	PBBH-DVG7	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P-16a		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	P-16b		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	P-15b		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,000	
4	PBBK-DVI2	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixat al senyal					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S21.3 CAMÍ RURAL		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
Obra	01	PRESSUPOST 2022_0016391						
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus construcció	T						
2		C	Tones	T/m3				
3	Plastics		2,034	0,070			0,142	C#*D#*E#*F#
4	Fusta		5,550	0,190			1,055	C#*D#*E#*F#
5	Runes		2,550	0,750			1,913	C#*D#*E#*F#
6	Ferralla		0,660	0,170			0,112	C#*D#*E#*F#
7	Orgànic		43,898	0,400			17,559	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,781	
2	P2R5-DT33	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus construcció	T						
2		C	Tones	T/m3				
3	Plastics		2,034	0,070			0,142	C#*D#*E#*F#
4	Fusta		5,550	0,190			1,055	C#*D#*E#*F#
5	Runes		2,550	0,750			1,913	C#*D#*E#*F#
6	Ferralla		0,660	0,170			0,112	C#*D#*E#*F#
7	Orgànic		43,898	0,400			17,559	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,781	
3	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals					

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15F519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Porjecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus construcció	T						
2		C	Tones	T/m3				
3	Plastics		2,034	0,070			0,142	C#*D##*E##*F#
4	Fusta		5,550	0,190			1,055	C#*D##*E##*F#
5	Runes		2,550	0,750			1,913	C#*D##*E##*F#
6	Ferralla		0,660	0,170			0,112	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,222	

Obra	01	PRESSUPOST 2022_0016391						
Capítol	05	SEGURETAT I SALUT						

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	HM11ZFA2	u	SEGURETAT I SALUT, PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES, EQUIPAMENT PERSONAL D'OABRA, MEDICINA PREENTIVA, SENYALITZACIÓ I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS, TOT D'ACORD AMB L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE.					

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

EUR

2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15F519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,65000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	28,65000	€
A0112000	h	Cap de colla	25,95000	€
A0121000	h	Oficial 1a	24,50000	€
A0140000	h	Manobre	20,46000	€
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	25,13000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,17000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,76000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0H-IIDY	h	Peó forestal	22,04000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEAEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000	€
C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	93,57000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	56,29000	€
C131-005F	h	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	66,00000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	73,88000	€
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	83,16000	€
C133U010	h	Corró vibratori autopropulsat de 8 a 10 t	55,69000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,98000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	74,50000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	82,36000	€
C138-00KE	h	Pala carregadora sobre cadenes de 5 a 10 t, amb escarificadora	57,40000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	52,76000	€
C152-003B	h	Camió grua	55,10000	€
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	32,68000	€
C1709G0U	h	Estenedora de granulat	46,51000	€
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	44,36000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,08000	€
C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,70000	€
CR12-IAVX	h	Tractor de 150 kW (200 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de pedres, amb amplària mínima de 1.5 a 2 m	150,00000	€
CRL0-002L	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	22,60000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E459ED15F5B19462BBEAEAB3EBF8F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	20,31000	€
B03H3002	t	Barreja de granulats granítics per a tractaments superficials de paviments	17,24000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,12000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,31000	€
B055U022	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 65% de betum, tipus C65B4 TRG	0,39000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	144,78000	€
B06F2-LNXC	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	102,52000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,74000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,69000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000	€
B9G1-0HRX	m	Perfil buit de PVC de 4 cm d'alçària, per a paviments de formigó	1,18000	€
BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	69,10000	€
BBMD-0SB0	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA2	44,69000	€
BBME-0RW0	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	60,35000	€
BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	18,35000	€
BRL1-0TY4	l	Producte herbicida residual	86,73000	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15-519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000		87,36000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900 /R x	23,96000 =	21,56400	
			Subtotal:		21,56400	21,56400
Maquinària						
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x	3,08000 =	1,38600	
			Subtotal:		1,38600	1,38600
Materials						
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	19,31000 =	12,55150	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	144,78000 =	21,71700	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	1,62000 =	0,29160	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	19,12000 =	29,63600	
			Subtotal:		64,19610	64,19610
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21564
			COST DIRECTE			87,36174
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			87,36174

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15F519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	G9K1R030	m2	Doble tractament superficial (DTS) amb pre-engravillat, per mitjà de reg de dues capes de barreja de granulats granítics i emulsió bituminosa ECR-2 sobre una base prèvia de granulat, inclòs l'escombrat de l'àrid sobrant	Rend.: 240,000		4,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x	24,50000 =	0,20417	
	A0140000	h	Manobre	4,000 /R x	20,46000 =	0,34100	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x	25,95000 =	0,10813	
				Subtotal:		0,65330	0,65330
Maquinària							
	C133U010	h	Corró vibratori autopropulsat de 8 a 10 t	1,000 /R x	55,69000 =	0,23204	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000 /R x	8,98000 =	0,03742	
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000 /R x	32,68000 =	0,13617	
	C1709G0U	h	Estenedora de granulat	1,000 /R x	46,51000 =	0,19379	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000 /R x	44,36000 =	0,18483	
				Subtotal:		0,78425	0,78425
Materials							
	B055U022	kg	Emulsió bituminosa catiónica al 65% de betum, tipus C65B4 TRG	4,160 x	0,39000 =	1,62240	
	B03H3002	t	Barreja de granulats granítics per a tractaments superficials de paviments	0,063 x	17,24000 =	1,08612	
				Subtotal:		2,70852	2,70852
				COST DIRECTE			4,14607
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,20730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,35337
P-2	HM11ZFA2	u	SEGURETAT I SALUT, PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES, EQUIPAMENT PERSONAL D'OABRA, MEDICINA PREENTIVA, SENYALITZACIÓ I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS, TOT D'ACORD AMB L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE.	Rend.: 1,000		1.735,00	€
				COST DIRECTE			1.652,38095
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		82,61905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.735,00000

P-3	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		7,85	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143 /R x	52,25000 =	7,47175	
				Subtotal:		7,47175	7,47175

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15-519462BBE2A83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			7,47175
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,37359
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,84534
P-4	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000		1,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0045 /R x	73,88000 =	0,33246	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010 /R x	74,50000 =	0,74500	
				Subtotal:		1,07746	1,07746
				COST DIRECTE			1,07746
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,05387
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,13133
P-5	P2250-FIVU	m2	Escarificació, trituració de vial del terreny natural fins a 10 cm de profunditat, amb mitjans mecànics. Inclou passada de molí mòbil sobre tractor.	Rend.: 1,000		1,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	CR12-IAVX	h	Tractor de 150 kW (200 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de pedres, amb amplària mínima de 1.5 a 2 m	0,0015 /R x	150,00000 =	0,22500	
	C130-002P	h	Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,0085 /R x	93,57000 =	0,79535	
				Subtotal:		1,02035	1,02035
				COST DIRECTE			1,02035
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,05102
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,07137
P-6	P22D0-52YM	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		0,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0141 /R x	52,25000 =	0,73673	
				Subtotal:		0,73673	0,73673
				COST DIRECTE			0,73673
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03684
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,77357

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-7	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		24,69	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	23,17000 =	23,17000	
				Subtotal:		23,17000	23,17000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34755
				COST DIRECTE			23,51755
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,17588
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,69343
P-8	P2R5-DT33	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		19,64	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	18,70000 =	18,70000	
				Subtotal:		18,70000	18,70000
				COST DIRECTE			18,70000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,93500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,63500
P-9	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		24,15	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000 x	23,00000 =	23,00000	
				Subtotal:		23,00000	23,00000
				COST DIRECTE			23,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,15000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,15000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15F5319462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-10	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	Rend.: 1,000		34,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500 /R x	27,76000 =	13,88000	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,550 /R x	24,65000 =	13,55750	
				Subtotal:		27,43750	27,43750
Materials							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501 x	1,72000 =	0,25817	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030 x	2,69000 =	0,08070	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019 x	388,96000 =	0,73902	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100 x	1,94000 =	2,13400	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997 x	0,44000 =	1,31987	
				Subtotal:		4,53176	4,53176
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41156
				COST DIRECTE			32,38082
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,61904
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,99986
P-11	P92A-DX86	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000		29,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x	23,17000 =	0,92680	
				Subtotal:		0,92680	0,92680
Maquinària							
	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023 /R x	83,16000 =	1,91268	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,017 /R x	82,36000 =	1,40012	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005 /R x	52,76000 =	0,26380	
				Subtotal:		3,57660	3,57660
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x	1,62000 =	0,08100	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150 x	20,31000 =	23,35650	
				Subtotal:		23,43750	23,43750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01390
				COST DIRECTE			27,95480
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,39774
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,35254

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-12	P93M-LVF8	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic.	Rend.: 1,000		31,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x 23,17000 =	5,56080	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x 27,76000 =	3,05360	
				Subtotal:		8,61440	8,61440
Materials							
	B06F2-LNX	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,206	x 102,52000 =	21,11912	
				Subtotal:		21,11912	21,11912
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12922
				COST DIRECTE			29,86274
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,49314
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,35587
P-13	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó	Rend.: 1,000		2,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x 27,76000 =	2,77600	
				Subtotal:		2,77600	2,77600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04164
				COST DIRECTE			2,81764
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,14088
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,95852
P-14	P9G2-51BN	m	Formació de junt en paviment de formigó, amb perfil buit de PVC de 4 cm d'alçària, col·locat amb el mateix formigó	Rend.: 1,000		4,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x 23,17000 =	0,46340	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x 27,76000 =	2,22080	
				Subtotal:		2,68420	2,68420
Materials							
	B9G1-0HRX	m	Perfil buit de PVC de 4 cm d'alçària, per a paviments de formigó	1,050	x 1,18000 =	1,23900	
				Subtotal:		1,23900	1,23900

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15-319482BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04026
				COST DIRECTE			3,96346
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,19817
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,16164
P-15	P9Z3-DP5B	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000		4,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x 24,65000 =	0,54230	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x 27,76000 =	0,61072	
				Subtotal:		1,15302	1,15302
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184	x 2,02000 =	0,03717	
	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x 2,74000 =	3,28800	
				Subtotal:		3,32517	3,32517
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01730
				COST DIRECTE			4,49549
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,22477
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,72026
P-16	PBBF-DUKH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000		86,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 28,69000 =	5,73800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 24,65000 =	4,93000	
				Subtotal:		10,66800	10,66800
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x 55,10000 =	2,75500	
				Subtotal:		2,75500	2,75500
Materials							
	BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x 69,10000 =	69,10000	
				Subtotal:		69,10000	69,10000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Poteu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15F519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16002
				COST DIRECTE			82,68302
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,13415
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,81717
P-17	PBBH-DVG7	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.: 1,000		70,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x 24,65000 =	2,46500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x 28,69000 =	2,86900	
				Subtotal:		5,33400	5,33400
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,025	/R x 55,10000 =	1,37750	
				Subtotal:		1,37750	1,37750
Materials							
	BBME-0RW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x 60,35000 =	60,35000	
				Subtotal:		60,35000	60,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08001
				COST DIRECTE			67,14151
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,35708
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,49859
P-18	PBBK-DVI2	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixat al senyal	Rend.: 1,000		55,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x 24,65000 =	2,95800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x 28,69000 =	3,44280	
				Subtotal:		6,40080	6,40080
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x 55,10000 =	1,65300	
				Subtotal:		1,65300	1,65300
Materials							
	BBMD-0SB0	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x 44,69000 =	44,69000	
				Subtotal:		44,69000	44,69000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E459ED15F-519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09601
			COST DIRECTE	52,83981		
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,64199
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	55,48180		

P-19	PBBM-4IMG	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	Rend.: 1,000			25,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x 27,76000 =	1,38800		
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x 23,17000 =	2,31700		
				Subtotal:		3,70500	3,70500	
Materials								
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000	x 18,35000 =	18,35000		
	B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x 87,36174 =	2,56844		
				Subtotal:		20,91844	20,91844	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05558	
			COST DIRECTE	24,67902				
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,23395	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	25,91297				

P-20	PRL5-450N	m2	Aplicació d'herbicida residual per a superfícies de 500 m2, com a màxim, amb aparell manual de pressió	Rend.: 1,000			0,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,006	/R x 28,65000 =	0,17190		
				Subtotal:		0,17190	0,17190	
Maquinària								
	CRL0-002L	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	0,012	/R x 22,60000 =	0,27120		
				Subtotal:		0,27120	0,27120	
Materials								
	BRL1-0TY4	l	Producte herbicida residual	0,0011	x 86,73000 =	0,09540		
				Subtotal:		0,09540	0,09540	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00258
			COST DIRECTE	0,54108
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,02705
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,56813

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

3. QUADRE DE PREUS I

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ensi amb el CVE E459ED15F519462BBEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Porjecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G9K1R030	m2	Doble tractament superficial (DTS) amb pre-engravillat, per mitjà de reg de dues capes de barreja de granulats granítics i emulsió bituminosa ECR-2 sobre una base prèvia de granulat, inclòs l'escombrat de l'àrid sobrant (QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	4,35	€
P-2	HM11ZFA2	u	SEGURETAT I SALUT, PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES, EQUIPAMENT PERSONAL D'OABRA, MEDICINA PREENTIVA, SENYALITZACIÓ I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS, TOT D'ACORD AMB L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE. (MIL SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS)	1.735,00	€
P-3	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	7,85	€
P-4	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	1,13	€
P-5	P2250-FIVU	m2	Escarificació, trituració de vial del terreny natural fins a 10 cm de profunditat, amb mitjans mecànics. Inclou passada de molí mòbil sobre tractor. (UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1,07	€
P-6	P22D0-52YM	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	0,77	€
P-7	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	24,69	€
P-8	P2R5-DT33	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,64	€
P-9	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	24,15	€
P-10	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments (TRENTA-QUATRE EUROS)	34,00	€
P-11	P92A-DX86	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	29,35	€
P-12	P93M-LVF8	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic. (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	31,36	€
P-13	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó (DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2,96	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E459ED15F519462BBEEA83EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Porjecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	P9G2-51BN	m	Formació de junt en paviment de formigó, amb perfil buit de PVC de 4 cm d'alçària, col·locat amb el mateix formigó (QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	4,16	€
P-15	P9Z3-DP5B	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4,72	€
P-16	PBBF-DUKH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	86,82	€
P-17	PBBH-DVG7	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (SETANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	70,50	€
P-18	PBBK-DVI2	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixat al senyal (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,48	€
P-19	PBBM-4IMG	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	25,91	€
P-20	PRL5-45ON	m2	Aplicació d'herbicida residual per a superfícies de 500 m2, com a màxim, amb aparell manual de pressió (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	0,57	€

Autors del Projecte:

Alejandro Lerma Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443

Ricard Palau Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 32.033

4. QUADRE DE PREUS II

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15F5B19462BBEAB3EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G9K1R030	m2	Doble tractament superficial (DTS) amb pre-engravillat, per mitjà de reg de dues capes de barreja de granulats granítics i emulsió bituminosa ECR-2 sobre una base prèvia de granulat, inclòs l'escombrat de l'àrid sobrant	4,35	€
	B055U022	kg	Emulsió bituminosa catiónica al 65% de betum, tipus C65B4 TRG	1,62240	€
	B03H3002	t	Barreja de granulats granítics per a tractaments superficials de paviments	1,08612	€
			Altres conceptes	1,64148	€
P-2	HM11ZFA2	u	SEGURETAT I SALUT, PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES, EQUIPAMENT PERSONAL D'OABRA, MEDICINA PREENTIVA, SENYALITZACIÓ I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS, TOT D'ACORD AMB L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE.	1.735,00	€
			Sense descomposició	1.735,00000	€
P-3	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	7,85	€
			Altres conceptes	7,85000	€
P-4	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	1,13	€
			Altres conceptes	1,13000	€
P-5	P2250-FIVU	m2	Escarificació, trituració de vial del terreny natural fins a 10 cm de profunditat, amb mitjans mecànics. Inclou passada de molí mòbil sobre tractor.	1,07	€
			Altres conceptes	1,07000	€
P-6	P22D0-52Y	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,77	€
			Altres conceptes	0,77000	€
P-7	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	24,69	€
			Altres conceptes	24,69000	€
P-8	P2R5-DT33	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	19,64	€
			Altres conceptes	19,64000	€
P-9	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	24,15	€
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000	€
			Altres conceptes	1,15000	€
P-10	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	34,00	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,25817	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,31987	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,13400	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,08070	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,73902	€
			Altres conceptes	29,46824	€
P-11	P92A-DX86	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	29,35	€

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15F519462BBEAEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	23,35650	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08100	€
			Altres conceptes	5,91250	€
P-12	P93M-LVF8	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic.	31,36	€
	B06F2-LNXC	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	21,11912	€
			Altres conceptes	10,24088	€
P-13	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó	2,96	€
			Altres conceptes	2,96000	€
P-14	P9G2-51BN	m	Formació de junt en paviment de formigó, amb perfil buit de PVC de 4 cm d'alçària, col·locat amb el mateix formigó	4,16	€
	B9G1-0HRX	m	Perfil buit de PVC de 4 cm d'alçària, per a paviments de formigó	1,23900	€
			Altres conceptes	2,92100	€
P-15	P9Z3-DP5B	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,72	€
	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,28800	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03717	€
			Altres conceptes	1,39483	€
P-16	PBBF-DUKH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	86,82	€
	BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	69,10000	€
			Altres conceptes	17,72000	€
P-17	PBBH-DVG7	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	70,50	€
	BBME-0RW0	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	60,35000	€
			Altres conceptes	10,15000	€
P-18	PBBK-DVI2	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixat al senyal	55,48	€
	BBMD-0SB0	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA2	44,69000	€
			Altres conceptes	10,79000	€
P-19	PBBM-4IMG	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat	25,91	€
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	18,35000	€
			Altres conceptes	7,56000	€
P-20	PRL5-45ON	m2	Aplicació d'herbicida residual per a superfícies de 500 m2, com a màxim, amb aparell manual de pressió	0,57	€
	BRL1-0TY4	l	Producte herbicida residual	0,09540	€
			Altres conceptes	0,47460	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Autors del Projecte:

Alejandro Lerma Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443

Ricard Palau Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 32.033

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3E8FB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

5. PRESSUPOST

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E459ED15F-519462BBE483EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranjament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 2022_0016391
Capítol	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D0-52YM	m2	Esbrossada del terreny de menys de 0,6 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 6)	0,77	4.389,834	3.380,17
2	P2250-FIVU	m2	Escarificació, trituració de vial del terreny natural fins a 10 cm de profunditat, amb mitjans mecànics. Inclou passada de molí mòbil sobre tractor. (P - 5)	1,07	7.124,748	7.623,48
3	P2242-53C6	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 4)	1,13	7.124,748	8.050,97
4	PRL5-45ON	m2	Aplicació d'herbicides residual per a superfícies de 500 m2, com a màxim, amb aparell manual de pressió (P - 20)	0,57	4.389,834	2.502,21
5	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 3)	7,85	25,933	203,57
TOTAL			Capítol	01.01		21.760,40

Obra	01	Pressupost 2022_0016391
Capítol	02	PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P92A-DX86	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 11)	29,35	724,322	21.258,85
2	G9K1R030	m2	Doble tractament superficial (DTS) amb pre-engravillat, per mitjà de reg de dues capes de barreja de granulats granítics i emulsió bituminosa ECR-2 sobre una base prèvia de granulat, inclòs l'escombrat de l'àrid sobrant (P - 1)	4,35	6.961,549	30.282,74
3	P93M-LVF8	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic. (P - 12)	31,36	179,520	5.629,75
4	P9G0-51BI	m2	Ratllat manual de paviments de formigó (P - 13)	2,96	179,520	531,38
5	P9G2-51BN	m	Formació de junt en paviment de formigó, amb perfil buit de PVC de 4 cm d'alçària, col·locat amb el mateix formigó (P - 14)	4,16	33,000	137,28
6	P9Z3-DP5B	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 15)	4,72	179,520	847,33
7	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments (P - 10)	34,00	29,216	993,34
TOTAL Capítol		01.02			59.680,67	

Obra	01	Pressupost 2022_0016391
Capítol	03	SENYALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBBM-4IMG	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 19)	25,91	48,800	1.264,41
2	PBBF-DUKH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 16)	86,82	12,000	1.041,84
3	PBBH-DVG7	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 17)	70,50	14,000	987,00

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15-519462BBEAB3EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Porjecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

PRESSUPOST

Pàg.: 2

4	PBBK-DVI2	u	Caixetí de ruta per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50x16 cm, acabat amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixat al senyal (P - 18)	55,48	6,000	332,88
---	-----------	---	---	-------	-------	--------

TOTAL	Capítol	01.03				3.626,13
-------	---------	-------	--	--	--	----------

Obra	01	Pressupost 2022_0016391
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 9)	24,15	20,781	501,86
2	P2R5-DT33	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 8)	19,64	20,781	408,14
3	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 7)	24,69	3,222	79,55

TOTAL	Capítol	01.04				989,55
-------	---------	-------	--	--	--	--------

Obra	01	Pressupost 2022_0016391
Capítol	05	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HM11ZFA2	u	SEGURETAT I SALUT, PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES, EQUIPAMENT PERSONAL D'OABRA, MEDICINA PREENTIVA, SENYALITZACIÓ I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS, TOT D'ACORD AMB L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE. (P - 2)	1.735,00	1,000	1.735,00

TOTAL	Capítol	01.05				1.735,00
-------	---------	-------	--	--	--	----------

EUR

6. RESUM DE PRESSUPOST

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBFB1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	MOVIMENT DE TERRES	21.760,40
Capítol	01.02	PAVIMENTS	59.680,67
Capítol	01.03	SENYALITZACIÓ	3.626,13
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	989,55
Capítol	01.05	SEGURETAT I SALUT	1.735,00
Obra	01	Pressupost 2022_0016391	87.791,75
			87.791,75
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2022_0016391	87.791,75
			87.791,75

euros

7. ÚLTIM FULL

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE E459ED15F519462BBEEAB3EBF1F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE E450ED15F519462BBEEAB3EBF81F3282 i data d'emissió 06/11/2024 a les 07:01:03

Projecte per la pavimentació i arranament del Camí de Salomó (nucli de Sant Miquel),
al T.M. de Vespella de Gaià

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg. 1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	87.791,75	
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 87.791,75.....	11.412,93	
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 87.791,75.....	5.267,51	
	Subtotal	104.472,19
21 % IVA SOBRE 104.472,19.....	21.939,16	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	126.411,35

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VINT-I-SIS MIL QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)

Autors del Projecte:

Alejandro Lerma Gómez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15.443

Ricard Palau Vidal
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 32.033